

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 02 November 2000 (02.11.00)	
<b>International application No.</b> PCT/DE00/00686	<b>Applicant's or agent's file reference</b> P1.1547PCT
<b>International filing date (day/month/year)</b> 03 March 2000 (03.03.00)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 12 March 1999 (12.03.99)
<b>Applicant</b> BOLZA-SCHÜNEMANN, Hans-Bernhard	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
 29 September 2000 (29.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	<b>Authorized officer</b> R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben

IPEA/ EP

PCT

KAPITEL II

Zur Post am  
mailed on  
29. Sep. 2000

## ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:  
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung  
die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem  
Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird und benennt hiermit als ausgewählte Staaten  
alle auswählbaren Staaten (soweit nichts anderes angegeben).

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA		Eingangsdatum des ANTRAGS	
Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG		Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	
		P1.1547PCT	
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr)	
PCT/DE00/00686	03.03.2000	12.03.1999	
Bezeichnung der Erfindung			
Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine			
Feld Nr. II ANMELDER			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)		Telefonnr.:	
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft Friedrich-Koenig-Str. 4 97080 Würzburg Deutschland		0931 / 909-4430	
		Telefaxnr.:	
		0931 / 909-4789	
		Fernschreibnr.:	
		68 848 kbwzb d	
Staatsangehörigkeit (Staat):		Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
DE		DE	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)			
BOLZA-SCHÜNEMANN, Hans-Bernhard, Dr. Otto-Nagler-Str. 17 97074 Würzburg Deutschland			
Staatsangehörigkeit (Staat):		Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
DE		DE	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)			
Staatsangehörigkeit (Staat):		Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.			

Formblatt PCT/IPEA/401 (Blatt 1) (Juli 1998; Nachdruck Januar 1999)

Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

Unsere Zeichen: P1.1547PCT/W-KL/00.1415/SI/sa

**Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person ist ☐ Anwalt ☒ gemeinsamer Vertreter

und ☐ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.

☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.

☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
- Lizenzen- Patente -  
Friedrich-Koenig-Str. 4  
97080 Würzburg

Telefonnr.:

0931 / 909-4430

Telefaxnr.:

0931 / 909-4789

Fernschreibnr.:

68 848 kbwzb d

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

**Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG****Erklärung betreffend Änderungen:**

- Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
    - ☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
    - der Beschreibung ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
    - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
    - der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
    - ☒ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19 (ggf. zusammen mit Begleitschreiben)
    - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
    - der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
    - ☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
 aufgenommen wird.
  - ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
  - ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf von 20 Monaten ab dem Prioritätsdatum aufgeschoben wird, sofern die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde nicht eine Kopie nach Artikel 19 vorgenommener Änderungen oder eine Erklärung des Anmelders erhält, daß er keine solchen Änderungen vornehmen will (Regel 69.1 Absatz d). (Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Frist nach Artikel 19 noch nicht abgelaufen ist.)
- \* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

**Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: Deutsch**

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
- ☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
- ☒ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
- ☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

**Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN**

Der Anmelder benennt hiermit als ausgewählte Staaten alle auswählbaren Staaten (das heißt, alle Staaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II gebunden sind) mit Ausnahme der folgenden Staaten, die der Anmelder nicht benennen möchte:

## Feld Nr. VI KONTROLLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- |  |   |           |
|--|---|-----------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung                                     | : | Blätter   |
| 2. Änderungen nach Artikel 34  | : | Blätter   |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19  | : | 3 Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | 2 Blätter |
| 5. Begleitschreiben  | : | Blätter   |
| 6. Sonstige (einzeln auführen)   | : | Blätter   |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten nicht erhalten

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung                                 | 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift                            |
| 2. <input type="checkbox"/> unterzeichnete gesonderte Vollmacht   | 5. <input type="checkbox"/> Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 6. <input type="checkbox"/> sonstige (einzeln auführen):  |

## Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS; ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

i.V. Stiel  
Allg. Vollm. Nr. 36992

i.A. Schäfer

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:

2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b:

3. ☐ Eingangsdatum des Antrags NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkt 4 und 5, unten, finden keine Anwendung. ☐ Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet

4. ☐ Eingangsdatum des Antrags INNERHALB 19 Monate ab Prioritätsdatum wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5.

5. ☐ Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCULDIGT.

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Antrag vom IPEA erhalten am:

zur Post am 29. Sep. 2000  
mailed on

KAPITEL II

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung  
beauftragten Behörde auszufüllen

Internationales Aktenzeichen	PCT/DE00/00686	Eingangsstempel der IPEA
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	P1.1547PCT	
Anmelder Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et. al.		
<b>Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren</b>		
1. Gebühr für die vorläufige Prüfung ..... 1.533,00 EUR P		
2. Bearbeitungsgebühr (Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der Bearbeitungsgebühr.) ..... 147,00 EUR H		
3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren Addieren Sie die Beträge in den Feldern P und H und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein .....		1.680,00 EUR
		INSGESAMT
<b>Zahlungsart</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag für das laufende Konto bei der IPEA (siehe unten) <input type="checkbox"/> Barzahlung		
<input type="checkbox"/> Scheck <input type="checkbox"/> Gebührenmarken		
<input type="checkbox"/> Postanweisung <input type="checkbox"/> Kupons		
<input type="checkbox"/> Bankwechsel <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln angeben):		
<b>Abbuchungsauftrag (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Behörden)</b>		
Die IPEA/EP <input checked="" type="checkbox"/> wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.		
<input checked="" type="checkbox"/> (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.		
2800.0836	21.09.2000	Koenig & Bauer AG i.V. Stiel i.A. Schäfer
Kontonummer	Datum (Tag/Monat/Jahr)	Unterschrift
Formblatt PCT/IPEA/401 (Anhang) (Juli 1998; Nachdruck Januar 1999) Siehe Anmerkungen zum Blatt für die Gebührenberechnung		

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>P1.1547PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/03/1999</b>
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 00686</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/03/2000</b>	
Anmelder <b>KOENIG &amp; BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

#### 1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

#### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

#### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00686

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B41F13/21 B41F13/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B41F

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 733 707 A (WOOD) 29. Oktober 1929 (1929-10-29)	1, 2, 4, 5, 7, 8, 10-12, 18-20 13-17
Y	das ganze Dokument	3, 6, 9
A	---	
Y	DE 198 15 294 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt	13-16
A	Abbildungen	1-12, 17-20
Y	DE 43 37 554 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 23. Juni 1994 (1994-06-23) das ganze Dokument	17
	---	

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 809 883 A (RODI ANTON) 22. September 1998 (1998-09-22) Abbildung 2 -----	1-20



# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/92/00/00686

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 1733707	A	29-10-1929	KEINE		
DE 19815294	A	22-10-1998	US	6050185 A	18-04-2000
			CN	1197003 A	28-10-1998
			EP	0878299 A	18-11-1998
			JP	10296946 A	10-11-1998
			DE	19852438 A	27-05-1999
			EP	0919372 A	02-06-1999
			JP	11221901 A	17-08-1999
DE 4337554	A	23-06-1994	US	6032579 A	07-03-2000
			FR	2699110 A	17-06-1994
			GB	2273464 A	22-06-1994
US 5809883	A	22-09-1998	JP	6278264 A	04-10-1994
			DE	19545114 A	05-06-1997
			AU	7412596 A	12-06-1997
			DE	59605036 D	31-05-2000
			EP	0778128 A	11-06-1997
			JP	9174803 A	08-07-1997

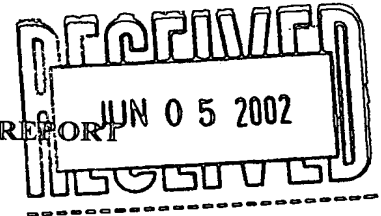
926145  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)



Applicant's or agent's file reference P1.1547PCT		<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00686	International filing date (day/month/year) 03 March 2000 (03.03.00)	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B41F 13/21			
Applicant KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT			

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>		<p><b>RECEIVED</b></p> <p><b>MAY 31 2002</b></p> <p><b>Technology Center 2600</b></p> <p><b>RECEIVED</b></p> <p><b>JUN -3 2002</b></p> <p><b>TC 2800 MAIL ROOM</b></p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>		

Date of submission of the demand 29 September 2000 (29.09.00)	Date of completion of this report 18 June 2001 (18.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00686

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages 2-14, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 1, filed with the letter of 02 March 2001 (02.03.2001)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 1-20, filed with the letter of 02 March 2001 (02.03.2001)
- ☒ the drawings:  
pages 1-6-6/6, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 00/00686

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

US-A-1 733 707 (D1), the closest prior art, describes a printing unit of a rotary printing press according to the preamble of Claim 1. In D1, only the form and printing cylinders are provided with a supporting surface between their respective barrel ends.

The subject matter of Claim 1 differs therefrom in that the inking cylinder and ink transfer cylinder are fitted with supporting surfaces both between and at their respective barrel ends, and in that a supporting device acts upon the supporting surfaces.

Claim 1 is therefore novel.

These features ensure the concentric running of inking cylinders even of great length.

Neither D1 nor the remaining searched documents, either alone or in combination, could suggest a subject matter having the features of Claim 1 for said purpose.

Claim 1 therefore also involves an inventive step and, together with the advantageous developments as per dependent Claims 2-20, meets the requirements of PCT Article 33(2)-(4).

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

✓

PCT

An:

KOENIG & BAUER AG  
Lizenzen - Patente  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
97080 Würzburg  
ALLEMAGNE

Gelesen				
Eing.	15. DEZ. 2000			
Reambenrt	01.03.2001			
Abszulegen				

SCHRIFTLICHER BESCHIED  
(Regel 66 PCT)

Absenddatum (Tag/Monat/Jahr)		14.12.2000
Aktenzellen des Anmelders oder Anwalts		ANTWORT FÄLLIG innerhalb von 3 Monat(en) ab obigem Absenddatum
P1.1547PCT		
Internationales Aktenzellen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
PCT/DE00/00686	03/03/2000	12/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK		
B41F13/21		
Anmelder		
KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser Bescheid ist der erste schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde
- Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Bescheides
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung
- Der Anmelder wird aufgefordert, zu diesem Bescheid Stellung zu nehmen
 


Wann? Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

Wie? Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

Dazu: Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4. Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis. Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.
- Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: 12/07/2001.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:

 Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

D'Incecco, R  
Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)  
Garry, A  
Tel. +49 89 2399 2375



**I. Grundlage des Bescheids**

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-14                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-19                      in der nach Artikel 19 geänderten Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/6-6/6                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen Behörde in der Sprache: , zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, dass das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, dass die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:  
siehe Beiblatt

**V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung	
Neuheit (N)	Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche 1
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen:  
siehe Beiblatt

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

**Zu Punkt I Grundlage des Bescheides**

Die nach Artikel 19(1) PCT beim Internationalen Büro eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 19(2) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen im vorliegenden Anspruch 1:

1. Die ursprüngliche Fassung der Anmeldung enthält keinen erkennbaren Hinweis darauf, daß die Stützflächen von Formzylinder und Farbwalze direkt zusammenwirken. Vielmehr schreibt die ursprüngliche Anmeldung vor, daß zwischen der Farbzufuhrwalze 21, bzw. dem Farbübertragungszylinder 67 und dem Formzylinder 23 ein Farbübertragungszylinder 22, bzw. respektive ein Stützzylinder 71 vorgesehen ist.
2. Der ursprüngliche Anspruch 1 schrieb vor, daß auf die Stützfläche des jeweiligen Ballens eine außerhalb des Ballens angeordnete Stützeinrichtung wirkend angeordnet ist.  
Dies wurde im vorliegenden Anspruch 1 dadurch ersetzt, daß die Stützflächen von Formzylinder und Farbwalze direkt oder indirekt zusammenwirken.  
Die vorliegende Definition des "Zusammenwirkens" ist nicht allein als ein aufeinander wirkendes gegenseitiges Stützen zu verstehen, sondern kann auch ein anderes, ursprünglich nicht offenbartes Zusammenwirken bedeuten.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Der nächstliegende Stand der Technik ist in der Schrift US-A-1733707 (D1) offenbart. Dieser Schrift ist bereits die Lehre zu entnehmen, bei sehr langen Druckzylindern mindestens eine Stützfläche vorzusehen, die innerhalb des Ballens angeordnet und mit der Stützflächen des benachbarten Zylinders sich gegenseitig stützend zusammenwirken.

Der Anspruch 1 unterscheidet sich von D1 scheinbar dadurch, daß auch die Farbwalze mit einer Stützfläche versehen ist, die mit der Stützfläche des Formzylinders zusammenwirkt.



Angesichts der bereits aus D1 gewonnenen Lehre, wäre es für den Fachmann naheliegend, diese auch auf die Farbwalze zu übertragen, wenn dies die Umstände erfordern.

Aus den erwähnten Gründen ist im Augenblick keine erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 erkennbar.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument US-A-1733707 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Die Beschreibung ist, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen zu bringen.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung**

Die Begriffe "Stützeinrichtung" und Spindel sind im Anspruch 1 nicht mehr vorhanden. Deshalb sind diese Begriffe in den direkt auf Anspruch 1 sich beziehenden Ansprüchen 2, 3, 4, 8 und 11, erstmals erwähnt und folglich zusammenhanglos, da ohne vorhergehende Grundlage.

Translation of the pertinent portions of a Written Notification,  
mailed 12/14/2000

1. This is the first Written Notification
2. This Notification contains information regarding the following items:
  - I Basis of the Notification
  - V Reasoned Determination under Rule 66.2(a)(ii)
  - VII Certain Deficiencies of the International Application
  - VIII Certain Remarks Regarding the International Application

I Basis of the Notification

1. This Notification was prepared on the basis of pages 1 to 14 of the specification in the original version, claims 1 to 19 in the version amended under Article 19, and drawing sheets 1/6 to 6/6 in the original version.

V Reasoned Determination under Rule 66.2(a)(ii)

1. Determination

Novelty	Claims
Inventive Activities	Claims 1
Commercial Applicability	Claims

2. References and Explanations

see the supplement

VII Certain Deficiencies of the International Application

see the supplement

VIII Certain Remarks Regarding the International Application

see the supplement

Supplement

Re. Item I:

The amendments filed under Article 19(1) PCT with the International Office add matter which, in contradiction to Article 19(2) PCT, goes beyond the disclosure of the international application at the time of filing. These are the following changes in present claim 1:

1. The original version of the application contains no recognizable suggestion that the support surfaces of the forme cylinder and the ink roller cooperate directly. Instead, the original application provides that an ink transfer cylinder 22, or respectively a support cylinder 71, are provided between the ink supply roller 21, or respectively the ink transfer cylinder 67.

2. Original claim 1 provided that a support device is arranged outside of the barrel and acts on the support surface of the respective barrel.

This was replaced in present claim 1, in that the support surfaces of the forme cylinder and the ink roller work directly or indirectly together.

The present definition of "working together" is not merely understood to be a mutual support acting on each other, but can also mean another, originally not disclosed working together.

Re. Item V:

The closest prior art is disclosed in document USP 1,733,707 (D1). The teaching of providing at least one support surface with very long printing cylinders, which is arranged inside the barrel and works together with the support surfaces of the adjoining center in a mutually supporting manner, can already be found in this document.

Claim 1 appears to differ from D1 in that the ink roller is also provided with a support surface, which works together with the support surface of the forme cylinder.

In view of the teaching obtained from D1 it would be obvious for one skilled in the art to apply its also to the ink roller, if circumstances require this.

At present no inventive activities can be recognized in claim 1 for the mentioned reasons.

Re. Item VII:

In contradiction of the requirements of Rule 5.1 a) ii) PCT, neither the applicable prior art disclosed in document USP 1,733,707, nor this document itself, were mentioned in the specification.

The specification should be brought into accord with the claims, as prescribed in Rule 5.1 a) iii) PCT.

Re. Item VIII:

The terms "support device" and spindle are no longer present in claim 1. Therefore these terms are mentioned for the first time in claims 2, 3, 4, 8 and 11, which directly depend from claim 1, and are therefore without connection, since they are without a previous basis.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

KOENIG & BAUER AG  
Lizenzen - Patente  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
97080 Würzburg  
ALLEMAGNE

Gefahren	
Eing.: 19. JUN 2001	
Beauftragter	
Abz.	

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr) 18.06.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
P1.1547PCT

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE00/00686

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
03/03/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
12/03/1999

Anmelder

KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der Internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Stephan, K

Tel. +49 89 2399-2947



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>P1.1547PCT</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> <small>siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)</small>	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE00/00686</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/03/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/03/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>B41F13/21</b>		
Anmelder <b>KOENIG &amp; BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>29/09/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>18.06.2001</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>D'Incecco, R</b>  Tel. Nr. +49 89 2399 2788  

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00686

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

2-14                      ursprüngliche Fassung  
1                          eingegangen am                      02/03/2001    mit Schreiben vom    22/02/2001

### Patentansprüche, Nr.:

1-20                      eingegangen am                      02/03/2001    mit Schreiben vom    22/02/2001

### Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00686

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-20
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
siehe Beiblatt



**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Als nächster Stand der Technik beschreibt die US-A-1733707 (D1) ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei in D1 lediglich der Form- und die Druckzylinder mit einer Stützfläche zwischen ihren jeweiligen Ballenenden versehen sind.

Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch, daß die Farbwalze, bzw. der Farbübertragungszylinder sowohl zwischen den Ballenenden, als auch an den Ballenenden ihrer jeweiligen Ballen mit Stützflächen versehen sind, auf die eine Stützeinrichtung wirkt.

Der Anspruch 1 ist daher neu.

Durch diese Merkmale ist eine Stabilisierung des Rundlaufs auch für Farbwalzen großer Länge erzielbar.

Weder die Schrift D1, noch die übrigen bekannt gewordenen Schriften vermochten für sich genommen oder in Kombination miteinander, den Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 für den genannten Zweck nahezulegen.

Der Anspruch 1 beruht daher auch auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllt, zusammen mit den vorteilhaften Weiterbildungen der abhängigen Ansprüche 2 - 20, die Anforderungen des Artikels 33(1)-(4) PCT.

## Beschreibung

### Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Druckwerke, bei denen der Umfang des Formzylinders im wesentlichen dem der Abschnittslänge des zugeordneten Falzapparates entspricht, sind sowohl für den Akzidenzdruck, z. B. durch die DE 44 29 891 A1 als auch für den Zeitungsdruck, z. B. durch die DE 198 15 294 A1 bekannt.

Bei der Druckeinheit für Akzidenzdruck wird vorgeschlagen, den Durchmesser des Gummituchzylinders mindestens doppelt so groß wie den Formzylinder zu machen. Bei der Druckeinheit für Zeitungsdruck haben Formzylinder und Gummituchzylinder gleichen Umfang, im wesentlichen eine Zeitungsseitenlänge. Bei beiden Druckeinheiten beider Maschinentypen können die Plattenzylinder gleich lang sein, z. B. 1240 mm, 1600 mm usw. Prinzipiell ist es bei jedem Druckwerkstyp, also auch mit einer Akzidenz-Druckeinheit möglich, nebeneinander vier Zeitungsseiten zu drucken.

Die US 17 33 707 A offenbart ein Druckwerk, dessen Formzylinder und Gegendruckzylinder Zwischenstützringe aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Formzylinder mit einem Formzylinder-Quotienten (Zylinderballenlänge dividiert durch Zylinderballendurchmesser)  $i = 3,5$  und größer anwenden kann, ohne nennenswerte Schwingungstreifen. Es können extrem lange und schlanke Formzylinder verwendet werden. Diese können zur Aufnahme von Hülsen oder Druckplatten ausgerüstet sein.

## Ansprüche

1. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (23) und einer Farbwalze (21) oder einem Farbübertragungszylinder (22) eines Farbwerkes, wobei der Formzylinder (23) zwischen Ballenenden (05; 10) seines Ballens (19) eine außenliegende Stützfläche (35) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwalze (21; 22) oder der Farbübertragungszylinder (22) zwischen ihren/seinen Ballenenden eine Stützfläche (24; 30) und an ihren/seinen Ballenenden Stützflächen (37; 38; 49; 51) aufweist, daß auf diese Stützflächen (35; 24; 37; 38; 30; 49; 51) eine außerhalb des Ballens (19) angeordnete Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) wirkend angeordnet ist.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) an seinen Ballenenden Stützflächen (52; 53) aufweist.
3. Druckwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung als Formzylinder (23) ausgebildet ist.
4. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) befestigt ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) gelagert ist.
6. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) abstützender Stützring ausgebildet ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.
8. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.
9. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex gekrümmt ist.

10. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walzen vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
11. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt ist.
12. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder/Walzen (21; 22; 23) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
13. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
14. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.
15. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Horizontalen verläuft.
17. Druckwerk nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81;

82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 50) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel (Beta) schneiden.

18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.

19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.

20. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder (23) mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeltungsseite entspricht, angeordnet sind.

Translation of the pertinent portions of an International Preliminary Examination Report, mailed 06/18/2001

2. This report comprises a total of 4 pages, including the cover page. Attachments have also been provided.

3. This report contains information regarding the following items:

I Basis of the Report

V Reasoned Determination under Article 35(2)

I Basis of the Report

1. This report was prepared on the basis of pages 2 to 14 of the specification in the original version, and page 1, received 03/02/01 with the communication of 02/22/01, claims 1 to 20, received 03/02/01 with the communication of 02/22/01, and drawing sheets 1/6 to 6/6 in the original version.

Re. Item V:

1. Determination

Novelty	Yes: Claims 1 to 20
	No:

Inventive Activities	Yes: Claims 1 to 20
	No:

Commercial Applicability	Yes: Claims 1 to 20
	No:

2. References and Explanations

see the supplement

Supplement

Re.: Item V

As the closest prior art, USP 1,733,707 (D1) describes an inking unit of a rotary printing press in accordance with the preamble of claim 1, wherein in D1 only the forme and the printing cylinders are provided with a support surface between their respective barrel ends.

The subject of claim 1 differs from this in that the ink roller, or the ink transfer cylinder, are provided with support surfaces between the barrel ends, as well as at the barrel ends of their respective barrels, on which the one support device acts.

Therefore claim 1 is novel.

By means of this step a stabilization of true running can be achieved even for ink rollers of great length.

Neither document D1, nor the remaining known documents, taken by themselves or in combination with each other, were able to suggest the subject with the characteristics of claim 1 for the intended purpose.

Therefore claim 1 also is based on inventive activities and, together with the advantageous further developments of dependent claims 2 to 20, meets the requirements of Article 33(1) to (4) PCT.

P1.1547PCT  
02/03/2001  
02/22/2001

Replacement Page

PCT/DE00/00686  
DE000000686

1

## Specification

### Printing Unit of a Rotary Printing Press

The invention relates to a printing unit of a rotary printing press in accordance with the preamble of claim 1.

Printing units, wherein the circumference of the forme cylinder essentially corresponds to the section length of the associated folding apparatus are known for job printing, for example from DE 44 29 891 A1, as well as for newspaper printing, for example from DE 198 15 294 A1.

In connection with the printing component for job printing it is proposed to make the diameter of the rubber blanket cylinder at least twice as large as that of the forme cylinder. With the printing component for newspaper printing the forme cylinder and the rubber blanket cylinder have the same circumference, essentially the length of one newspaper page. With both printing components for both press types, the plate cylinders can have the same length, for example 1240 mm, 1600 mm, etc. In principle it is possible with each type of printing component, i.e. also with the job printing unit, to print four newspaper pages next to each other.

USP 1,733,707 discloses a printing unit, whose forme cylinder and counter-pressure cylinder have intermediate support rings.

AMENDED PAGE



P1.1547PCT  
02/03/2001  
02/22/2001

Replacement Page

PCT/DE00/00686  
DE000000686

It is the object of the invention to create a printing unit.

This object is attained by means of the characteristics of claim 1.

The advantages which can be achieved by means of the invention reside in particular in that forme cylinders with a forme cylinder quotient (cylinder barrel length divided by the cylinder barrel diameter)  $i = 3.5$  and larger can be used without oscillation strips worth mentioning. It is possible to employ extremely long and slim forme cylinders. These can be equipped for receiving sleeves or printing plates.

AMENDED PAGE

## Claims

1. A printing unit of a rotary printing press, having at least one forme cylinder (23) and an ink roller (21) or a ink transfer cylinder (22) of an ink unit, wherein the forme cylinder (23) has an outer support surface (35) between barrel ends (05, 10) of its barrel (19), characterized in that the ink roller (21) or the ink transfer cylinder (22) have a support surface (24, 30) between its/their barrel ends and have support surfaces (37, 38, 49, 51) on its/their barrel ends, that a support device (03, 04, 24, 26, 27) is arranged outside of the barrel (19) and acts on these support surfaces (35, 24, 37, 38, 30, 49, 51)

2. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) has support surfaces (52, 53) on its barrel ends.

3. The printing unit in accordance with claim 2, characterized in that the support device is embodied as a forme cylinder (23).

4. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each fastened, fixed against relative rotation, on the cylinder/roller (21, 22, 23).

P1.1547PCT  
02/03/2001  
02/22/2001

Replacement Page

PCT/DE00/00686  
DE000000686

5. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each rotatably seated on the cylinder/roller (21, 22, 23).

6. The printing unit in accordance with claims 1 to 3, characterized in that the support device (03, 04, 24, 26, 27) is embodied as a circular support ring, which is supported on the cylinder/roller (21, 22, 23).

7. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is level.

8. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is concavely curved.

9. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is convexly curved.

10. The printing unit in accordance with claims 1 to 7, characterized in that cylinders/rollers are provided which are covered in the axial direction with several rubber blankets placed next to each other.

11. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) is covered in the axial direction with several printing plates placed next to each other.

12. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) of directly adjoining cylinders/rollers (21, 22, 23) are arranged so they can be brought into contact with each other.

13. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of a printing unit (45, 50) are located on a common plane (81, 82).

14. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of two printing units (45, 50) are located on a common plane (79) and form a printing component (40).

P1.1547PCT  
02/03/2001  
02/22/2001

Replacement Page

PCT/DE00/00686  
DE000000686

15. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends horizontally.

16. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends at an angle ( $\alpha$ ) in respect to the horizontal.

17. The printing unit in accordance with claim 12, characterized in that the planes (81, 82) of two printing units

P1.1547PCT  
02/03/2001  
02/22/2001

Replacement Page

PCT/DE00/00686  
DE000000686

17

(45, 50) constituting a location, intersect at an acute right, or an obtuse angle ( $\beta$ ).

18. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is arranged approximately in the center of the barrel in respect to an axial direction of the cylinder (01, 02, 22, 23), roller (21).

19. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is embodied as a Schmitz ring.

20. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that at least three Schmitz rings are arranged on a cylinder (23), and that the Schmitz rings are arranged at a spacing which corresponds to a multiple of a width of a newspaper page.

AMENDED PAGE

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen)

P1.1547PCT

Feld Nr. I **BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG**  
Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Feld Nr. II **ANMELDER**

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
Friedrich-Koenig-Str. 4  
97080 Würzburg  
Deutschland

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:  
0931 / 909-4430

Telefaxnr.:  
0931 / 909-4789

Fernschreiber.:  
68 848 kbwzb d

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☒ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III **WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER**

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BOLZA-SCHÜNEMANN, Hans-Bernhard, Dr.  
Otto-Nagler-Str. 17  
97074 Würzburg  
Deutschland

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV **ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☒ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
- Lizenzen - Patente -  
Friedrich-Koenig-Str. 4  
97080 Würzburg

Telefonnr.:  
0931 / 909-4430

Telefaxnr.:  
0931 / 909-4789

Fernschreiber.:  
68 848 kbwzb d

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Formblatt PCT/RO/101 (Blatt 1) (Juli 1998; Nachdruck Juli 1999)

Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

P1.1547PCT/W-KL/00.0268/5a

Zur Post am  
mailed on

02. März 2000

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben): .....

**Nationales Patent** (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate      | <input type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan                      | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China                             | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada                           | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input type="checkbox"/> IN Indien                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input type="checkbox"/> IS Island                            | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                  | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika                                       |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea |   |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)



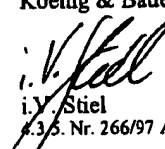
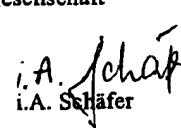
<b>Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH</b>		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 12/03/1999	19911180.4	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☒ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) 1 bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

<b>Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE</b>	
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; (der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden): ISA / EP	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr)      Aktenzeichen      Staat (oder regionales Amt)

<b>Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE</b>	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 3 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 14 Ansprüche : 3 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 6 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : _____ Blattzahl insgesamt : 27	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesondert unterzeichnete Vollmacht 3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgenden Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung      Deutsch eingereicht wird:

<b>Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS</b>	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">               i.Y. Stiel              4.3.5. Nr. 266/97 Ang-AV           </div> <div style="text-align: center;">               i.A. Schäfer           </div> <div style="text-align: center;">             .....              Dr. Hans-Bernhard BOLZA-SCHÜNEMANN           </div> </div>	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: 3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung: 4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> einge- gangen:  <input type="checkbox"/> nicht einge- gangen:
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):      ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben
Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Einganges des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

# PCT

Von Anmeldeamt auszufüllen

## BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG Anhang zum Antrag

<p>Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <span style="float: right;">PI.1547PCT</span></p> <p>Anmelder <span style="float: right;">Koenig &amp; Bauer Aktiengesellschaft et al.</span></p>	<p>Internationales Aktenzeichen</p> <p>Eingangsstempel des Anmeldeamts</p>
--	--

**BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN**

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR ..... 175,00 T

2. RECHERCHENGEBÜHR ..... 1.848,26 S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von EP  
(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,  
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR

Grundgebühr  
Die internationale Anmeldung enthält 27 Blätter.  
umfaßt die ersten 30 Blätter ..... 799,93 b1

x = b2

Anzahl der Blätter      Zusatzblattgebühr  
über 30

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein ..... 799,93 B

Bestimmungsgebühren  
Die internationale Anmeldung enthält 3 Bestimmungen.  
3 x 172,11 = 516,33 D

Anzahl der zu zahlenden      Bestimmungsgebühr  
Bestimmungsgebühren (maximal 10)

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen  
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein ..... 1.316,26 I

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 75%.  
Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld I einzutragende  
Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITÄTSBELEG (ggf.) ..... 59,00 P

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN ..... 3.398,52

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge.  
Und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein ..... INSGESAMT

☐ Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt..

**ZAHLUNGSWEISE**

<input type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag (siehe unten)	<input type="checkbox"/> Bankwechsel	<input type="checkbox"/> Kupons
<input type="checkbox"/> Scheck	<input type="checkbox"/> Barzahlung	<input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln angeben):
<input type="checkbox"/> Postanweisung	<input type="checkbox"/> Gebührenmarken	nach Erhalt des Aktenzeichens

**ABBUCHUNGSauftrag** (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt/ .... ☐ wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.

☐ (dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften des Anmeldeamts über laufende Konten dieses Verfahren erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

☐ wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

Kontonummer      Datum (Tag/Monat/Jahr)      Unterschrift

**DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT  
DER PRÄSIDENT**

München, den 18.01.1999

Hausruf: 3938

Geschäfts-Nr. 266/97-Ang.-AV

Koenig & Bauer AG  
Postfach 60 60

97010 Würzburg

**Änderung der Allgemeinen Vollmacht Nr. 266/97 -Ang.-AV  
Firma Koenig & Bauer-Albert AG für Herrn Jürgen Stiel**

---

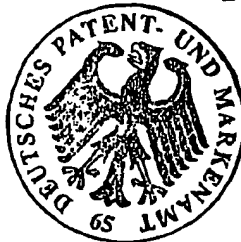
Zum Schreiben vom 29.09.1998 Ihr Zeichen: 326/98.1742/er  
Die in der oben genannten Allgemeinen Vollmacht benannte  
Vollmachtgeberin wurde geändert in:

Koenig & Bauer AG

Vorsorglich weise ich darauf hin, daß die Änderung der registrierten Allgemeine Vollmacht keine Mitteilung zu den in Betracht kommenden einzelnen Anmeldungen/Schutzrechten durch das Patentamt zur Folge hat. Soll diese Änderung in der Vertretung bei den betroffenen Anmeldungen/Schutzrechten vermerkt werden, bitte ich Sie, dies selbst zu den entsprechenden Akten gesondert anzuzeigen.

Im Auftrag  
Rieger

Beglaubigt:



  
Thum

Reg.-Obersekretärin

## Beschreibung

### Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Druckwerke, bei denen der Umfang des Formzylinders im wesentlichen dem der Abschnittslänge des zugeordneten Falzapparates entspricht, sind sowohl für den Akzidenzdruck, z. B. durch die DE 44 29 891 A1 als auch für den Zeitungsdruck, z. B. durch die DE 198 15 294 A1 bekannt.

Bei der Druckeinheit für Akzidenzdruck wird vorgeschlagen, den Durchmesser des Gummituchzylinders mindestens doppelt so groß wie den Formzylinder zu machen. Bei der Druckeinheit für Zeitungsdruck haben Formzylinder und Gummituchzylinder gleichen Umfang, im wesentlichen eine Zeitungsseitenlänge. Bei beiden Druckeinheiten beider Maschinentypen können die Plattenzylinder gleich lang sein, z. B. 1240 mm, 1600 mm usw. Prinzipiell ist es bei jedem Druckwerkstyp, also auch mit einer Akzidenz-Druckeinheit möglich, nebeneinander vier Zeitungsseiten zu drucken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Formzylinder mit einem Formzylinder-Quotienten (Zylinderballenlänge dividiert durch Zylinderballendurchmesser)  $i = 3,5$  und größer anwenden kann, ohne nennenswerte Schwingungstreifen. Es können extrem lange und schlanke Formzylinder verwendet werden. Diese können zur Aufnahme von Hülzen oder Druckplatten ausgerüstet sein.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Zylinders einer Druckeinheit mit einem Zwischen-Stützring;
- Fig. 2 eine Druckeinheit mit einer weiteren Ausführungsform eines Zylinders mit einem Zwischen-Stützring in Draufsicht; schematische Darstellung;
- Fig. 3 die Druckeinheit nach Fig. 2 ohne Seitengestelle in Vorderansicht;
- Fig. 4 eine weitere Ausführung einer Druckeinheit mit zwei Druckwerken für Schön- und Widerdruck mit Zylindern/Walzen/Spindeln mit Zwischen-Stützringen;
- Fig. 5 eine Druckeinheit, bei der die Druckwerke für Schön- und Widerdruck, jeweils die Rotationsachsen der Zylinder/Walzen/Spindeln für Schöndruck und die für Widerdruck auf je einer Ebene liegen, wobei sich die Ebenen in einem Winkel schneiden.
- Fig. 6 Druckeinheit mit zwei Mal fünf Druckwerken übereinander, wobei die Farbwerke für die Druckwerke in zwei horizontal verfahrbaren Rahmen angeordnet sind.

Wie in Fig. 1 dargestellt, weisen die erfindungsgemäßen Formzylinder 01 bzw. Gummituchzylinder 02 innerhalb ihrer Ballenlänge m, z. B. mittig je eine Stützeinrichtung 03; 04 auf, über die es ermöglicht wird, Kräfte bzw. Gegenkräfte zu ihnen einzuleiten und so die Stützeinrichtungen 03 bzw. 04 in Berührung vorwählbarer Intensität mit Stützeinrichtungen unmittelbar benachbarter Zylinder/Walzen/Spindeln zu halten. Die Stützeinrichtungen 03; 04 können z. B. als hochrundlauf-genaue, vorzugsweise endlose

Stützringe, sog. „Schmitzringe“ aus einem Spezialstahl hergestellt sein. Die vorteilhafterweise zwischen linkem 05 und rechtem Zylinderballenenden 10 vorgesehenen Stützeinrichtungen 03; 04 – sie können, müssen aber nicht z. B. ballenmittig angeordnet sein – werden im folgenden kurz „Zwischen-Stützringe“ genannt. Die Stützeinrichtungen können auch außerballenmittig angeordnet werden.

In den Fig. 1 und 2 ist beispielhaft dargestellt, wie Form- bzw. Farbübertragungszyylinder 01 (02) mit Zwischen-Stützringen 03 (04) aufgebaut sein könnten.

Auf eine durchgehende, schwere Spindel 06 (Fig. 1) mit einem linken Bund 07, an den sich ein linker Lagerzapfen 08 anschließt, sind z. B. vom linken Bund 07 ausgehend nach rechts kraftschlüssig (Preßsitz) und jeweils stirnseitig aneinander liegend aufgezogen:

Ein äußerer linker Stützring 09, ein linkes Paßrohr 11 (ein- oder ganzzahlig mehrfache Breite einer Zeitungsseite plus Zuschlag), eine Zwischen-Stützeinrichtung 03 (04) (z. B. Zwischen-Stützring), ein rechtes Paßrohr 12 (ein- oder ganzzahlig mehrfache Breite einer Zeitungsseite plus Zuschlag) und ein äußerer rechter Stützring 15. Hieran schließt sich eine Klemmutter 13 und eine Kontermutter 14 an, deren Innengewinde mit einem Außengewinde 16 eines linken Gewindestückes 17 in Eingriff stehen. Die Spindel 06 endet schließlich mit einem rechten Lagerzapfen 18, an den ein Antrieb (Motor oder Zahnrad) angreift.

Über die Klemmutter 13 kann auf die auf die Spindel 06 unter Preßsitz aufgefädelten Bauteile 15; 12; 03 (04); 11 und 09 Druck ausgeübt werden, so daß sie dicht an dicht aneinander angepreßt sind. Hierdurch wird erreicht, daß ein relativ biegesteifer Zylinder 01 bzw. 02 geschaffen wird.

Die beiden Lagerzapfen 08; 18 sind in Lager in zugeordneten, nicht dargestellten Seitengestellen angetrieben gelagert.

Die Paßrohre 11; 12 sind mit an sich bekannten (nicht dargestellten) Plattenspann- und/oder Klemmeinrichtungen bzw. Gummituch-, Klemm- und/oder Spanneinrichtungen ausgerüstet. Mit ihnen ist es möglich, Druckplatten, z. B. Offsetdruckplatten bzw. Gummitücher auf dem Formzylinder 01 bzw. Farbübertragungszylinder 02 zu befestigen.

Bei der Ausführung nach Fig. 1 wäre es aber auch möglich, endlose Druckformhülsen oder Gummituchhülsen wechselbar aufzuziehen. Dieses ist besonders möglich bei einer Anordnung, bei der lediglich eine Zwischen-Stützeinrichtung 03 bzw. 04 pro Zylinder 01; 02 vorgesehen ist und keine äußeren Stützringe 09; 15 vorgesehen sind.

Eine weitere Ausführung von Zylindern mit Zwischen-Stützeinrichtung, - z. B. Stützringe -, ist in Fig. 2 dargestellt. Eine Druckeinheit 40 besteht aus zwei Druckwerken 45, 50, d. h. in diesem Fall aus einem linken Druckwerk 45 und einem rechten Druckwerk 50. Die Druckwerke 45; 50 haben jeweils Rasterwalzen 21 (= Walzen mit beliebig strukturierter Mantelfläche), Farbübertragungszylinder 22 und Formzylinder 23 mit je einer Zwischen-Stützeinrichtung 24, z. B. einem Zwischen-Stützring 24 bzw. 26 bzw. 27. Sämtliche Zylinder 22, 23 bzw. Walzen 21 haben je einen Ballen 55, die untereinander gleiche oder unterschiedliche Ballenlänge „m“ aufweisen können. Die Ballen 55 haben alle einen außenstützringfreien Bereich 19. Eine Ballenlänge m der Ballen 55 entspricht z. B. einem ganzzahligen Vielfachen einer Zeitungsseltenbreite plus einem Zuschlag. Die Rasterwalze 21 kann einen Durchmesser haben, der einem ganzzahligen Mehrfachen des Durchmessers der Formzylinders 23 entspricht, ebenso der Gummituchzylinder 22, der mit dem Formzylinder 23 zusammenwirkt. Sie (21) kann aber auch den gleichen oder auch kleineren Durchmesser als der Formzylinder 23 haben.

Sämtliche Zylinder 22, 23 und Walze 21 sind in Seitengestellen 28, 29 gelagert und über Getriebe oder Einzelantriebe angetrieben.

Die Bauart der Rasterwalze 21 nach Fig. 2 ist ein weiteres Beispiel für den in Fig. 1 dargestellten Zylinder 01; 02. Sämtliche Zylinder mit einem Zwischen-Stützring 24; 26; 27 könnten nach beiden Bauarten ausgeführt sein.

Der Zwischen-Stützring 24; 26; 27 ist vorzugsweise in den Ausführungsbeispielen einstückig und besteht aus einem – vorzugsweise endlosen – kreisrunden Stützringteil 31 mit einer linken 32 und einer rechten, zylinderförmigen Schulter 33. Die Schultern 32, 33 sind mehrere Zentimeter breit und haben kleineren Durchmesser als das Stützringteil 31. Sie dienen als Zentrierung und Aufnahme für ein linkes 34 bzw. rechtes Paßrohr 36. Diese werden mit ihrem ersten Ende auf die ihr jeweils zugeordnete Schulter 33 bzw. 32 der Stützeinrichtung 24 aufgeschoben und mit ihnen formschlüssig und kraftschlüssig (Preßsitz) verbunden. An einem zweiten Ende der Paßrohre 34; 36 ist jeweils ein Endstück 37 bzw. 38 befestigt. Die Endstücke 37; 38 weisen jeweils eine auf den Innenquerschnitt und Durchmesser der Paßrohre 34; 36 angepaßten Paßzapfen 39 bzw. 41 auf und außerdem jeweils einen Tragzapfen 42 bzw. 43 auf. Die Tragzapfen 42; 43 sind in den Seitengestellen 28; 29 gelagert und ragen zumindest auf einer Seitengestellseite aus ihnen heraus. Die Paßzapfen 39; 41 werden in das Innere der Paßrohre 34; 36 eingebracht und sind mit ihnen jeweils über z. B. kraftschlüssige Preßverbindungen verbunden. Die Endstücke 37; 38 können als hochrundlauf-genaue Lauf- oder sog. endlose oder geteilte Schmitzringe (äußere Stützringe) ausgeführt sein.

Aus Sicherheitsgründen sind die Endstücke 37; 38 je über mehrere Schraubenstangenverbindungen 44, 46 bzw. 47, 48 mit den Seitenflächen der Schultern 32; 33 verbunden.

Die Lauffläche (Stützfläche) 25 der Zwischen-Stützeinrichtung 24 rollt z. B. angepreßt auf der Lauffläche (Stützfläche) 30 der Zwischen-Stützeinrichtung 26 des Farbübertragungszyinders 22 ab. Die Lauffläche (Stützfläche) 30 der Zwischen-



Stützeinrichtung 26 des Farbübertragungszyinders 22 rollt zusätzlich auf der Lauffläche (Stützfläche) 35 der Zwischen-Stützeinrichtung 26 des Formzylinders 23 ab.

Der Formzylinder 23 wirkt in an sich bekannter Weise jeweils mit dem Gummituchzylinder 37 zusammen. Dieser hat im Ausführungsbeispiel keine Zwischen-Stützeinrichtung. Er kann aber auch eine aufweisen, falls eine längsgeteilte Papierbahn 60 bedruckt werden sollte.

Der Farbübertragungszyylinder 22 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05, 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 49 und einen rechten, äußeren Laufring 51 aufweisen.

Die als Rasterwalze oder anders strukturiert gestaltete Farbzufuhrwalze 21 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 37 und einen rechten, äußeren Stützring 38 aufweisen.

Der Formzylinder 23 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 52 und einen rechten, äußeren Laufring 53 aufweisen.

Der Gummituchzylinder 37 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 54 und einen rechten äußeren Laufring 56 aufweisen.

Die Stützringe 37, 49, 52, 54 der linken Seite der Zylinder 31, 22, 23, 37 einerseits und andererseits deren Stützringe 29, 51, 53, 56 auf der rechten Seite der Zylinder stehen jeweils in Reihe in Reibschluß untereinander.

Die linken Tragzapfen 42, 57, 58, 59 der Zylinder 21, 22, 23, 37 sind in Lagern im linken Seitengestell 28 gelagert.

Die rechten Tragzapfen 43, 61, 62, 63 der Zylinder 21, 22, 23, 37 sind in Lagern im rechten Seitengestell 29 gelagert.

Die Einfärbung der Rasterwalze 21 erfolgt jeweils über an sich bekannte Kammerrakel 64.

Die Erfindung ist nicht auf die Anwendung von Druckfarbenzuführeinrichtungen über Kammerrakel 64 beschränkt. Wie in Fig. 4 dargestellt, kann die Einfärbung der Druckplatten auf dem Formzylinder 23 auch mit einem herkömmlichen Farbwerk 66 (z. B. Pump-, Heber- oder Filmfarbwerk) über zwei Farbauftragwalzen 65; 69 erfolgen, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

Beide Farbauftragwalzen 65; 69 haben einen oder mehrere kreisringförmige Einstich(e) in ihrem Umfang in ihrem gummielastischen Bezug (Mantel). Er/sie liegt/liegen jeweils dem/den Zwischen-Stützringen 27 des Formzylinders 23 gegenüber. Durch den/die Einstich(e) wird erreicht, daß die Stützringe 27 des Formzylinders 23 nicht auf Gummi laufen. Jeder der Farbauftragwalzen 65; 69 ist eine Farbverreibwalze 76; 77 (Zwischenwalze) mit einstellbarem Axialhub zugepaart. Sie (76; 77) haben einen nicht eingestochenen Mantel aus hartem oleophilen Material, z. B. Polyamid, Kupfer usw. Sie bekommen ihren Farbauftrag über je eine Farbübertragwalze 73; 74 ohne Zwischen-Stützringe, jedoch mit gummielastischem oleophilen Bezug (Mantel), z. B. in Form von zwei axial nebeneinander angeordneten Gummitüchern.

Die Walzen 73; 74 haben ebenfalls einen oder mehrere kreisringförmige(n) Einstich(e) um den Umfang ihres gummielastischen Mantels oder - wie schon ausgeführt - zwei Gummitücher nebeneinander. Der/die Einstiche liegen jeweils dem/den Zwischen-Stützringen 27 eines Farbübertragungszylinders 67 gegenüber. Dieser kann einen linken

und einen rechten Außenstützring aufweisen. Die Mantelfläche des Farbübertragungszyinders 67 ist links und rechts des/der Zwischen-Stützring(e) 75 mit einer harten oleophilen Schicht (z. B. Polyamid, Kupfer) überzogen, genauso wie die Walzen 76; 77. Die Druckfarbenzuführung zu den Druckwerken 40; 45 erfolgt im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 aus dem Farbkasten 83 über eine Heberwalze 84 und eine Zwischenwalze 85 auf den Farbübertragungszyinder 67.

Im Zwischenraum zwischen Farbübertragungszyinder 67 und Formzyinder 23 ist ein Stützzylinder 71 (Stützspindel 71) vorgesehen, der mindestens einen Zwischen-Stützring 70 aufweist. Er kann aber auch zusätzlich zwei, d. h. linke oder rechte außenliegende Stützringe haben, die mit den übrigen außenliegenden Stützringen der Zylinder 37, 23 und 67 in Reihen-Reibschluß in Verbindung stehen.

Der/die Zwischen-Stützring(e) 70 steht/stehen in Rollberührung sowohl mit dem/den Zwischen-Stützring(en) 75 des nicht gerasterten Farbübertragungszyinders 67 sowie auch mit dem/den Zwischen-Stützring(en) 27 des Formzyinders 23. Die oleophilen Bezüge der mit dem Formzyinder 23 zusammenwirkenden Farbauftragwalzen 65, 69 haben – wie schon oben ausgeführt – ebenso wie alle Walzen, die einen Zwischen-Stützring aufweisen, einen endlosen Einstich. Er dient jeweils dazu, Platz für den gegenüberliegenden Stützring zu schaffen und fluchtet jeweils mit der Breite des beteiligten Stützringes. Der Einstich ist natürlich etwas breiter als die Breite der Lauffläche des Zwischen-Stützringes.

Allen bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß sämtliche Rotationsachsen der am Druck auf beide Seiten einer Paplerbahn 60 beteiligten wesentlichen Zylinder (37), 23, 22, 21 der linken und rechten Druckwerke 50, 45 mit und ohne Zwischen-Stützringe (Fig. 3) bzw. (37), 23, 71, 67 parallel zueinander in einer gemeinsamen Ebene 78 liegen. Die Ebene 78 kann sowohl horizontal aufgespannt sein, aber auch in einem Winkel Alpha zur Horizontalen (Fig. 6).

Es ist aber auch möglich, daß die vorher genannten wesentlichen Zylinder eines ersten (rechten) Druckwerkes 45 zum Bedrucken der Schöndruckseite und die eines zweiten (linken) Druckwerkes 50 zum Bedrucken der Widerdruckseite in getrennten Ebenen 81; 82 angeordnet sind, die so aufgespannt sind, daß sie sich in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel  $\beta$  schneiden (Fig. 5).

Der Durchmesser der Farbauftragwalze 67 beträgt vorzugsweise ein ganzzahliges Mehrfaches des Durchmessers, z. B. 2facher Durchmesser, des Formzylinders 23. Er weist mindestens einen Zwischen-Stützring 75 auf und kann zusätzlich zwei außenliegende Stützringe aufweisen. Er ist auf seiner Mantelfläche links und rechts des/der Zwischen-Stützringe(s) 75 mit einem oleophilen, endlosen Überzug, z. B. Gummi, Rilsan, Kupfer usw. bezogen. Er kann jedoch auch mit einem Gummituch auf Metallträger belegt sein. Es können auch Hülsen mit oleophiler Mantelfläche vorgesehen sein.

Die den linken und rechten Formzylindern 23 jeweils zugeordneten linken 88 und rechten Farbwerke 89 - bestehend im Ausführungsbeispiel jeweils aus Farbübertragungszylinder 22 und Walze 21 mit strukturierter oleophiler Mantelfläche - sind jeweils in einem gemeinsamen horizontal verschiebbaren linken Rahmen 91 bzw. in einem rechten Rahmen 92 antreibbar (z. B. über Einzelmotore) gelagert.

Sämtliche wesentlichen Zylinder, Walzen (21; 22; 23; 37 - 37; 23; 22; 21) einer Druckstelle bestehen aus zwei Druckwerken 50; 45, die parallel zueinander in jeweils einer gemeinsamen Ebene 78 liegen, die in einem Winkel  $\alpha$  zur Horizontalen geneigt ist.

In Fig. 6 ist ein sog „Zehner“-Turm („Zehner“-Druckeinheit) gezeigt. Die Druckeinheit 40 besteht aus fünf übereinander angeordnete linken Druckwerken 45 und fünf übereinander angeordneten rechten Druckwerken 50. Linke 45 und rechte Druckwerke 50 bilden je eine

Druckstelle für Schön- und Widerdruck. Die entsprechenden zusammenwirkenden Gummituchzylinder 37 jeder Druckstelle sind – wie auch sämtliche Gummituchzylinder in den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen – bekannterweise aneinander an- und abstellbar (z. B. über angetriebene Exzenterbuchsen).

**Bezugszeichenliste**

- 01 Formzylinder
- 02 Farbübertragungszylinder, Gummituchzylinder
- 03 Zwischen-Stützeinrichtung (Zwischen-Stützring) (01)
- 04 Zwischen-Stützeinrichtung (Zwischen-Stützring) (02)
- 05 Ballenende, linkes
- 06 Spindel
- 07 Bund, linker
- 08 Lagerzapfen, linker
- 09 Stützring, äußerer, linker
- 10 Ballenende, rechtes
- 11 Paßrohr, linkes
- 12 Paßrohr, rechtes
- 13 Klemmutter
- 14 Kontermutter
- 15 Stützring, äußerer, rechter
- 16 Außengewinde
- 17 Gewindestück, linkes
- 18 Lagerzapfen
- 19 Bereich, außenstützringfreier
- 20 Stützfläche (03; 04)
- 21 Rasterwalze
- 22 Farbübertragungszylinder, Gummituchzylinder
- 23 Formzylinder
- 24 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (21)
- 25 Stützfläche (24)
- 26 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (22)
- 27 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (23)

- 28 Seitengestell, linkes
- 29 Seitengestell, rechtes
- 30 Stützfläche (26)
- 31 Stützringteil
- 32 Schulter, linke, zylinderförmig
- 33 Schulter, rechte, zylinderförmig
- 34 Paßrohr, linkes
- 35 Stützfläche (27)
- 36 Paßrohr, rechtes
- 37 Stützring, äußerer, linker
- 38 Stützring, äußerer, rechter
- 39 Paßzapfen
- 40 Druckeinheit
- 41 Paßzapfen
- 42 Tragzapfen, linker
- 43 Tragzapfen, rechter
- 44 Schraubenstangenverbindung
- 45 Druckwerk, erstes (40)
- 46 Schraubenstangenverbindung
- 47 Schraubenstangenverbindung
- 48 Schraubenstangenverbindung
- 49 Laufring, äußerer, linker (22)
- 50 Druckwerk, zweites (40)
- 51 Stützring, äußerer, rechter (22)
- 52 Stützring, äußerer, linker (23)
- 53 Stützring, äußerer, rechter (23)
- 54 Stützring, äußerer, linker (37)
- 55 Ballen (21; 22; 23; 37)
- 56 Stützring, äußerer, rechter (37)

- 57 Tragzapfen (22)
- 58 Tragzapfen (23)
- 59 Tragzapfen (37)
- 60 Papierbahn
- 61 Tragzapfen (22)
- 62 Tragzapfen (23)
- 63 Tragzapfen (37)
- 64 Kammerrakel
- 65 Farbauftragwalze, obere
- 66 Farbwerk, herkömmliches
- 67 Farbübertragungszylinder
- 68 Feuchtwerk
- 69 Farbauftragswalze, untere
- 70 Zwischen-Stützring (71)
- 71 Stützzylinder, Spindel
- 72 Zwischen-Stützring (71)
- 73 Walze, mit Einstich
- 74 Walze, mit Einstich
- 75 Zwischen-Stützring (67)
- 76 Zwischenwalze, obere, ohne Einstich
- 77 Zwischenwalze, untere, ohne Einstich
- 78 Ebene, gemeinsame
- 79 Papierbahn
- 80 –
- 81 Ebene, erste
- 82 Ebene, zweite
- 83 Farbkasten
- 84 Farbheberwalze
- 85 Zwischenwalze



P1.1547PCT

2000-02-29

14

- 86 Druckplatte
- 87 Gummituch
- 88 Farbwerk, linkes
- 89 Farbwerk, rechtes
- 90 -
- 91 Rahmen, linker
- 92 Rahmen, rechter

### **Ansprüche**

1. **Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit Zylinder, Walze oder Spindel, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ballenenden (05; 10) eines Ballens (19) des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walzen (21) oder Spindel eine außenliegende Stützfläche (20; 25; 30; 35) angeordnet ist und daß auf diese Stützfläche (20; 25; 30; 35) eine außerhalb des Ballens (19) angeordnete Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) wirkend angeordnet ist.**
2. **Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel befestigt ist.**
3. **Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel gelagert ist.**
4. **Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Walze/Zylinder oder Spindel abstützender Stützring ausgebildet ist.**
5. **Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als ein eine Lagerung aufweisender Körper mit mindestens einer Stützfläche ausgebildet ist.**
6. **Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.**
7. **Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.**
8. **Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex**

gekrümmt ist.

9. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spindel (71) nur Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) aufweist.
10. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walze vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
11. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walze vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt sind.
12. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder, Walzen, Spindeln (21-22; 22-23; 23-71; 71-67) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
13. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszyylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
14. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszyylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.

15. Druckwerk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel (Alpha) zur Horizontalen verläuft.
17. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81; 82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 50) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel (Beta) schneiden.
18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) oder Spindel, annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.
19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.
20. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeitungsseite entspricht, angeordnet sind.

P1.1547PCT

2000-02-29

18

### **Zusammenfassung**

**Druckwerk für eine Rotationsdruckmaschine, bei dem Zwischen-Stützringe auf Zylinder, Walze oder Spindel vorgesehen sind.**

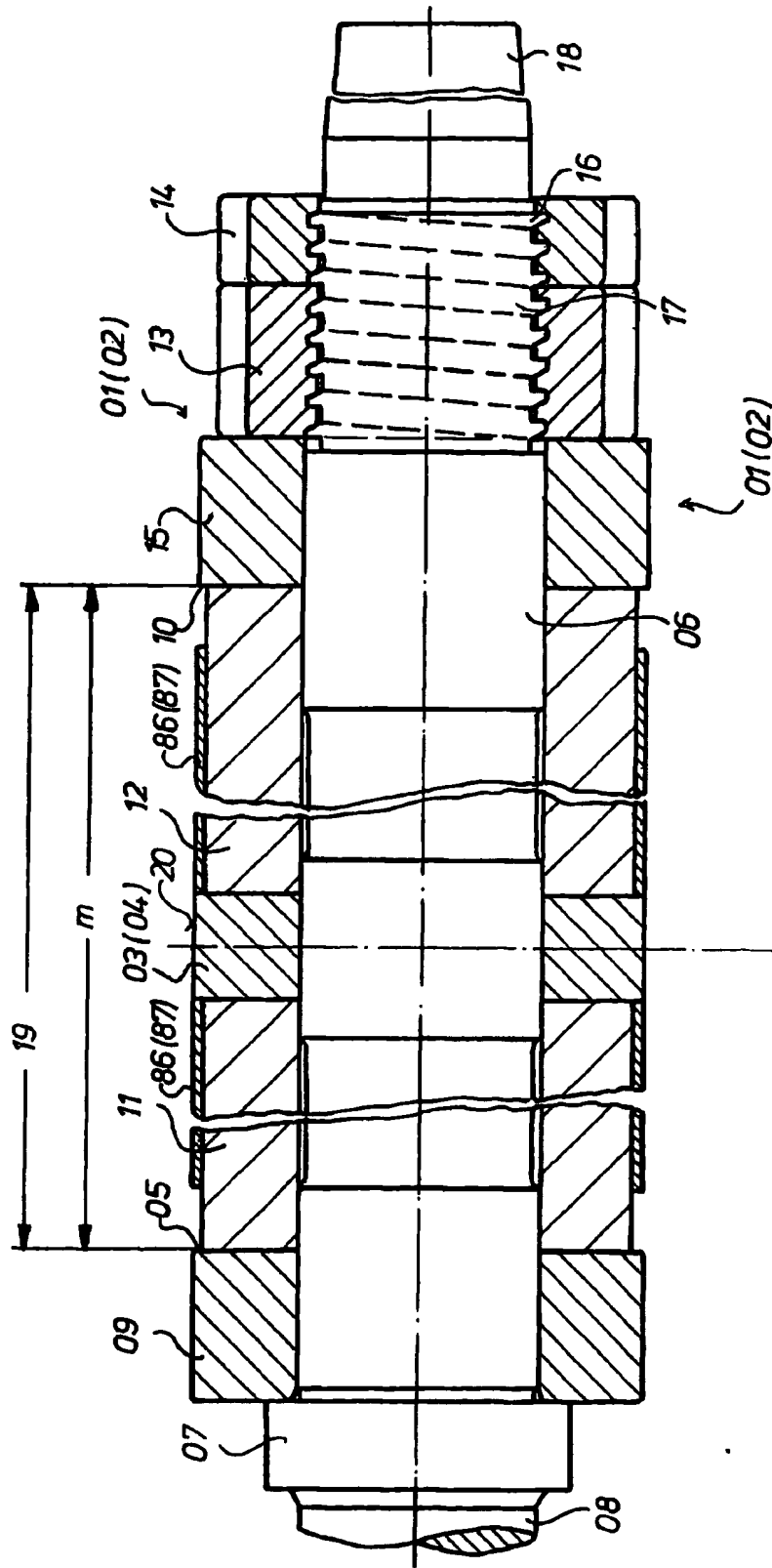


Fig.1

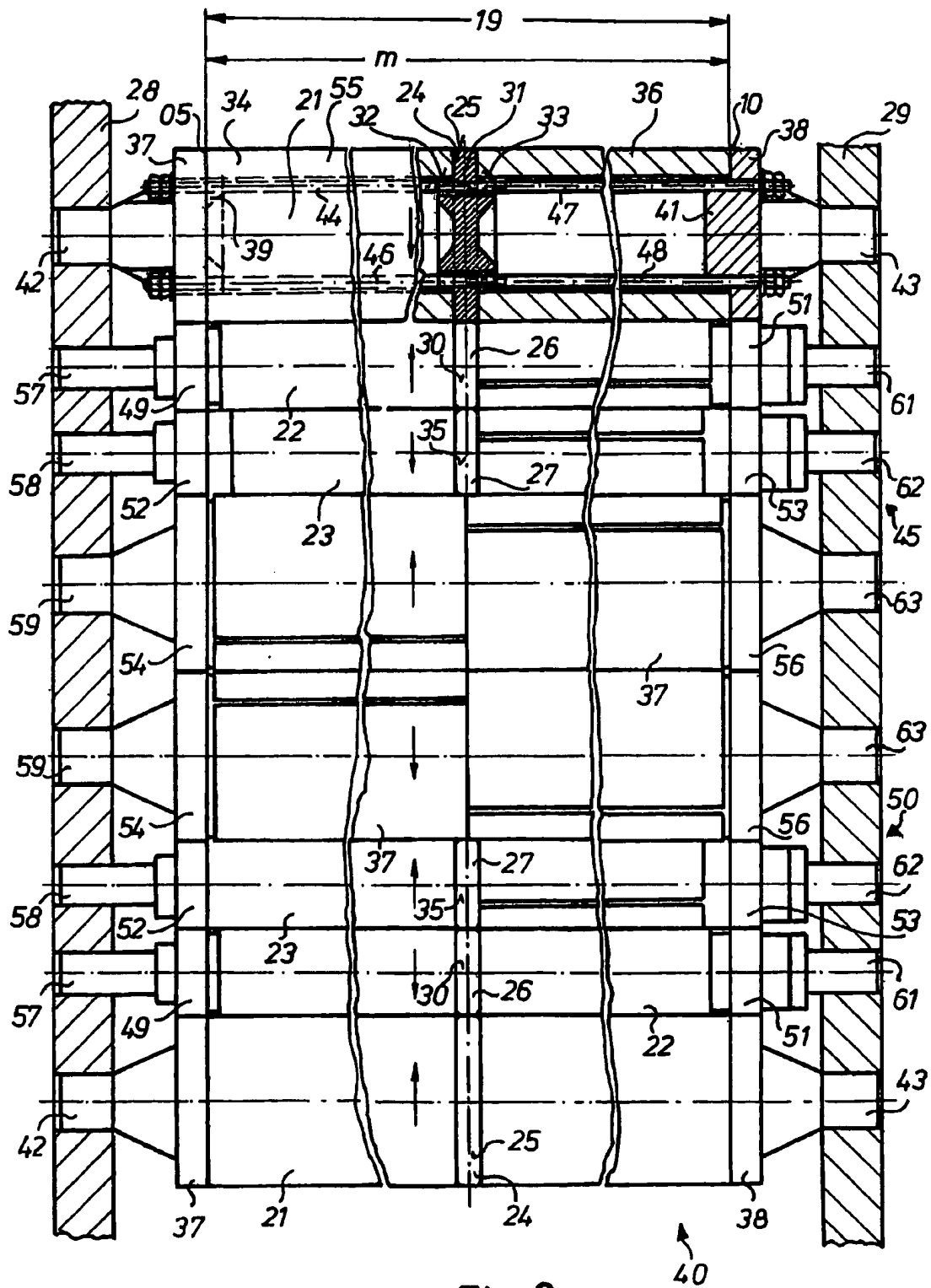


Fig. 2

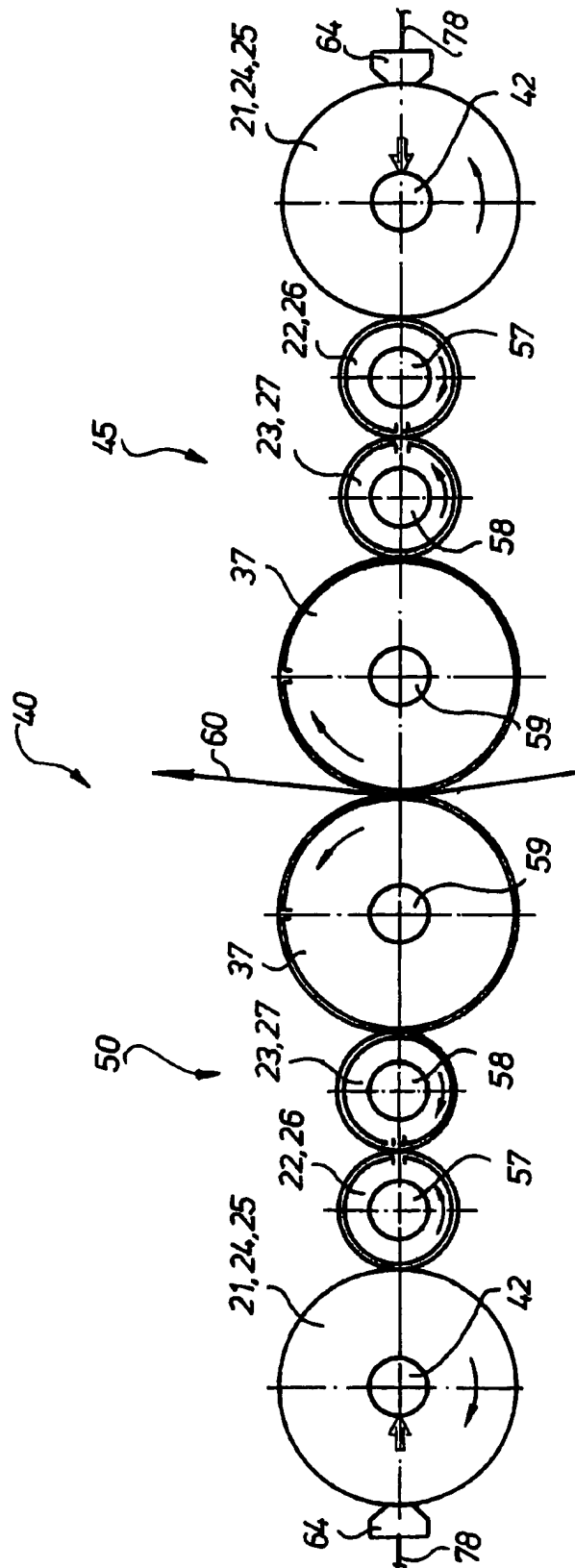


Fig. 3



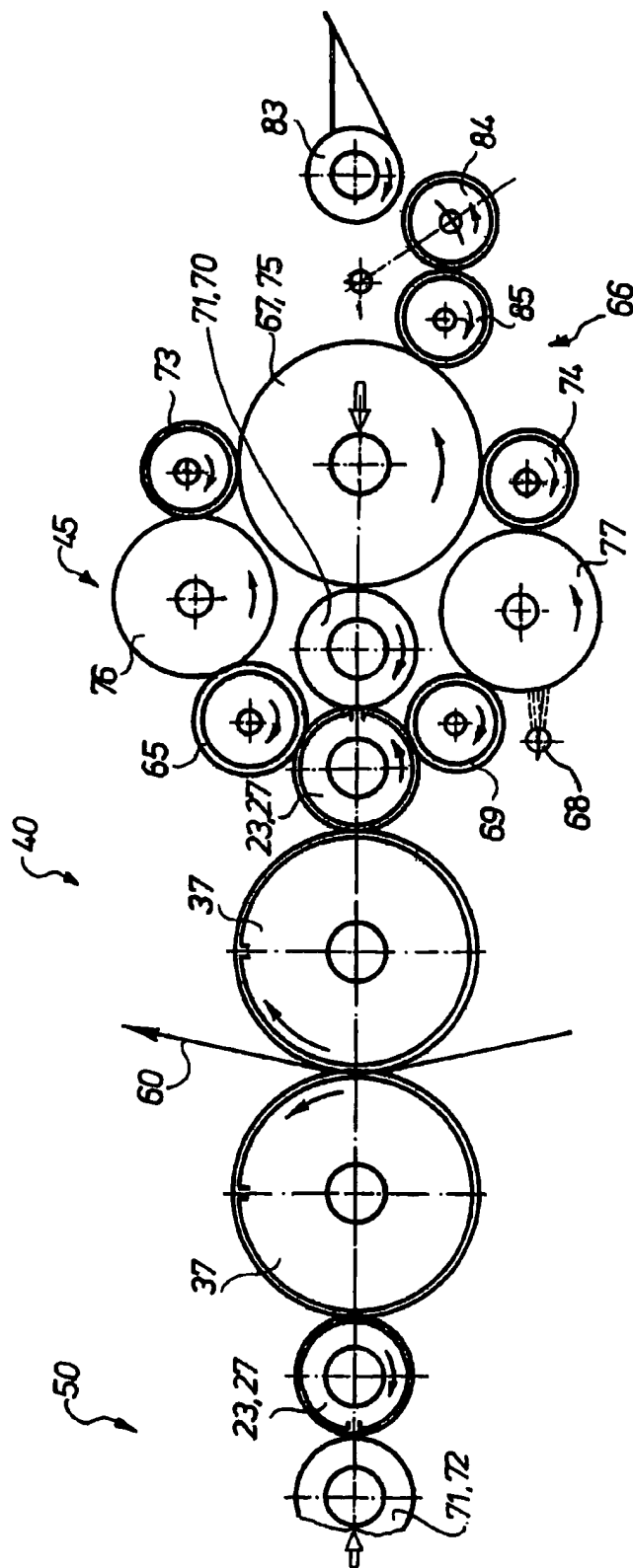


Fig. 4

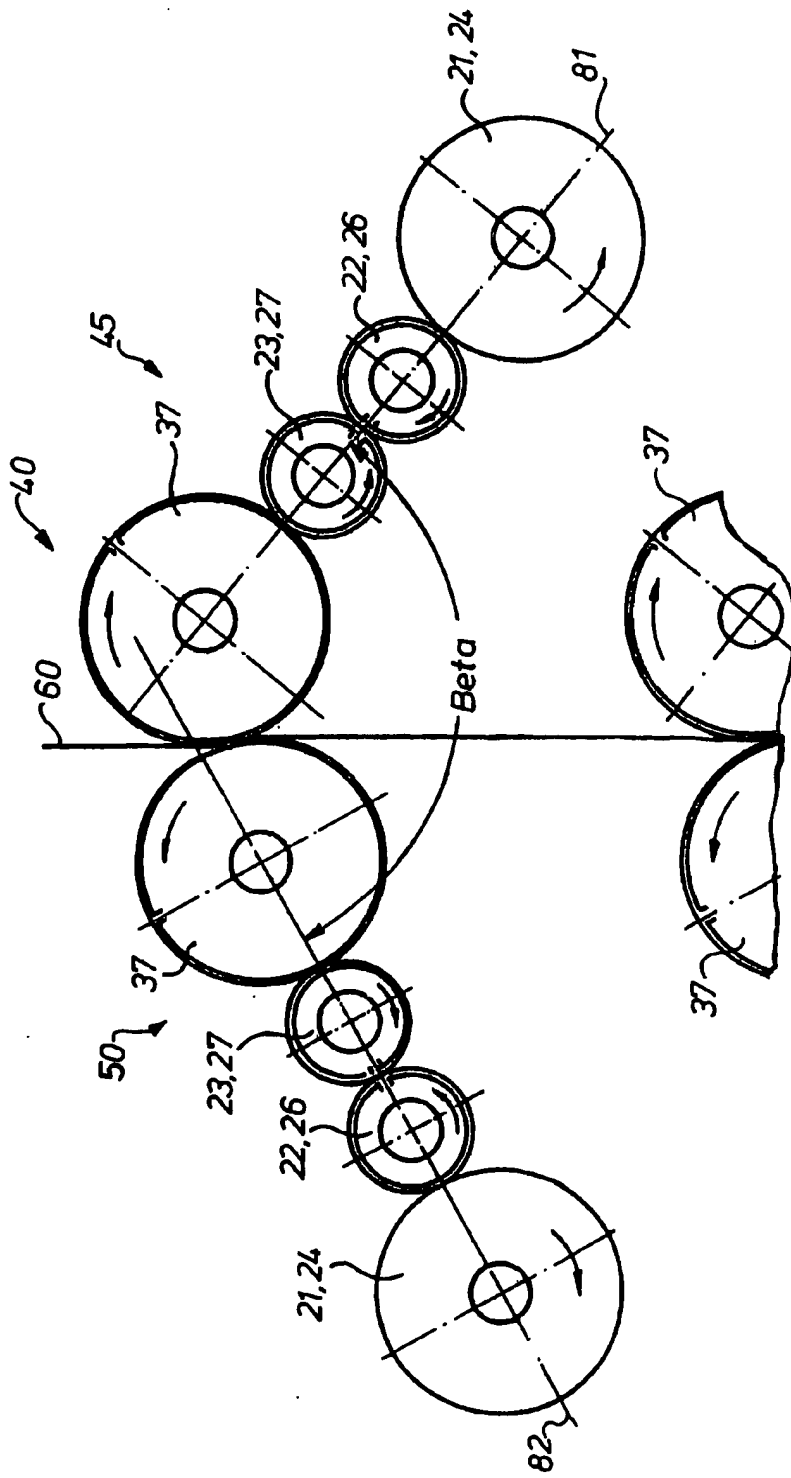


Fig. 5

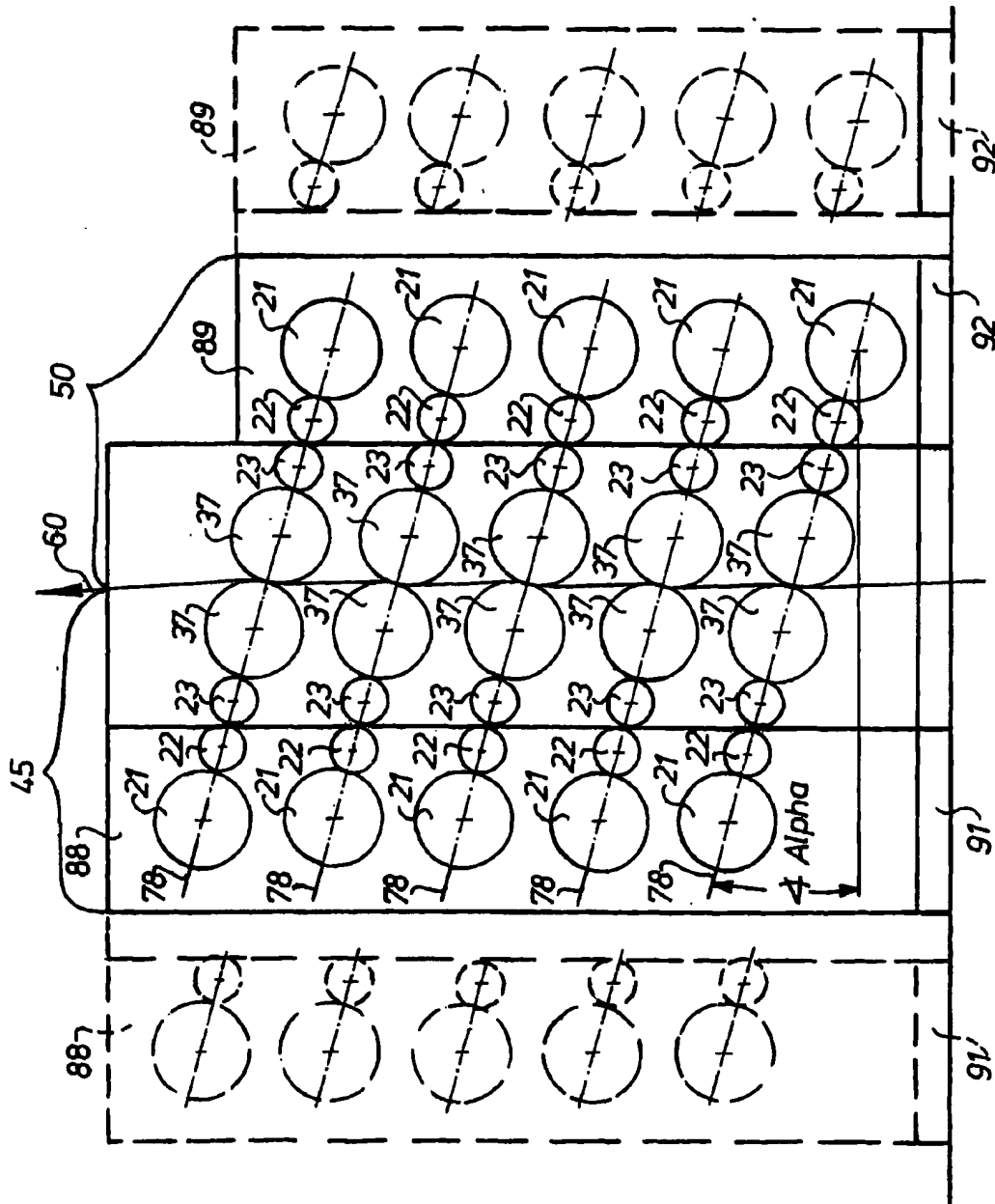


Fig. 6

**Einschreiben / Telefax 0041 - 22 / 740 1435**

Internationales Büro für  
geistiges Eigentum WIPO  
34, Chemin des Colombettes

1211 Genf 20

SCHWEIZ

Unsere Zeichen: P1.1547PCT/W-KL/00.1326/Sl/sa

**Internationale Patentanmeldung PCT/DE00/00686**  
**Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et al.**

**Auf die MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS ODER DER  
ERKLÄRUNG (Artikel 44.1 PCT) vom 04.08.2000**

Es werden geänderte Ansprüche 1 bis 19 (Austauschseiten 15 bis 17, Fassung 2000.08.30) eingereicht.

Der neue Anspruch 1 wird aus Merkmalen des ursprünglichen Anspruches 1 und aus auf Seite 3, Absatz 2 bis 4, Seite 4, Absatz 3 und Seite 8, Absatz 2 und 3 der Beschreibung offenbarten Merkmalen gebildet.

**Die ursprünglichen Ansprüche 2 bis 4 bleiben unverändert.**

**Der ursprüngliche Anspruch 5 wird gestrichen.**

Die ursprünglichen Ansprüche 6 bis 20 werden zu neuen Ansprüchen 5 bis 19 umnummeriert und ggf. der Rückbezug geändert.

Im neuen Anspruch 10 (ursprünglich 11) wurde der Ausdruck „Zylinder/Walze vorgesehen sind, die“ in „der Formzylinder (23)“ geändert.

**Koenig & Bauer AG**  
Postfach 60 60  
D-97010 Würzburg  
Friedrich-Koenig-Str. 4  
D-97080 Würzburg  
Telefon (09 31) 9 09-0  
Fax (09 31) 9 09-41 01  
E-Mail: [kba-wuerzburg@kba-print.de](mailto:kba-wuerzburg@kba-print.de)  
Internet: <http://www.kba-print.de>

Datum	2000.08.30
Unsere Zeichen	P1.1547PCT
Tel. (09 31) 9 09-	44 30
Fax (09 31) 9 09-	47 89
Ihr Schreiben vom	04.08.2000
Ihre Zeichen	PCT/DE00/00686

Ausgeg. am

30. AUG. 2000

Uhrzeit: 15<sup>14</sup>

Aufsichtsratsvorsitzender:  
 Petar Reimpell  
 Vorstand:  
 Reinhart Siewert, Vorsitzender  
 Dipl.-Ing. Albrecht Balza-Schünemann  
 (Stellv. Vorsitzender)  
 Dipl.-Ing. Claus Balza-Schünemann  
 Dr.-Ing. Frank Junker  
 Dipl.-Ing. Peter Marr  
 Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner  
 Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg  
Amtsgericht Würzburg  
Handelsregister B 109

Postbank Nürnberg  
BLZ 760 100 85  
Konto-Nr. 422-850  
Landeszentralbank Würzburg  
BLZ 790 000 00  
Konto-Nr. 79 008 600

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
Druckmaschinen, Würzburg



Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

*i.V. Erben*  
i.V. Erben

*i.A. Schäfer*  
i.A. Schäfer

Anlage

Ansprüche, Austauschseiten 15 bis 17, Fassung 2000.08.30, 3fach

### Ansprüche

1. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (23) und einer Farbwalze (21) eines Farbwerkes, wobei der Formzylinder (23) zwischen Ballenenden (05; 10) seines Ballens (19) eine außenliegende Stützfläche (35) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwalze (21) zwischen ihren Ballenenden eine Stützfläche (24) aufweist, daß die Stützflächen (35; 24) von Formzylinder (23) und Farbwalze (21) direkt oder indirekt zusammenwirken.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel befestigt ist.
3. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel gelagert ist.
4. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Walze/Zylinder oder Spindel abstützender Stützring ausgebildet ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.
6. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex gekrümmt ist.
8. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spindel (71) nur Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) aufweist.

9. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walzen vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
10. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt ist.
11. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder, Walzen, Spindeln (21-22; 22-23; 23-71; 71-67) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
12. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
13. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.
14. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
15. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Horizontalen verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81;

82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 50) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel (Beta) schneiden.

17. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) oder Spindel, annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.
18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.
19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeitungsseite entspricht, angeordnet sind.



Translation of the pertinent portions of a response by KBA to  
WIPO, dtd. 08/30/2000

Responsive to the Notification Regarding the Forwarding of the  
International Search Report of 08/04/2000

Amended claims 1 to 19 (replacement pages 15 to 17, version  
of 08/30/2000) are submitted.

New claim 1 is formed from the characteristics of original  
claim 1, and from characteristics disclosed on page 3, paragraphs  
2 to 4, page 4, paragraph 3, and page 8, paragraphs 2 and 3 of the  
specification.

Original claims 2 to 4 remain unchanged.

Original claim 5 is cancelled.

Original claims 6 to 20 were renumbered into new claims 5  
to 19 and their dependencies were changed, if required.

In new claim 10 (originally 11) the expression  
"cylinder/roller are provided" was amended to read "of the forme  
cylinder (23)".

Enclosures:

Claims, replacement pages 15 to 17, version of 08/30/2000,  
in triplicate.

## Claims

1. A printing unit of a rotary printing press, having at least one forme cylinder (23) and an ink roller (21), wherein the forme cylinder (23) has an outer support surface (35) between barrel ends (05, 10) of its barrel (19), characterized in that the ink roller (21) has a support surface (24) between its barrel ends, that the support surfaces (35, 24) of the forme cylinder (23) and the ink roller (21) are acting together directly or indirectly.

2. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each fastened, fixed against relative rotation, on the cylinder/roller or spindle.

3. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices are each rotatably seated on the cylinder/roller or spindle.

4. The printing unit in accordance with claims 1 to 3, characterized in that the support device (03, 04, 24, 26, 27) is embodied as a circular support ring, which is supported on the cylinder/roller or spindle.

5. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is level.

6. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is concavely curved.

7. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is convexly curved.

8. The printing unit in accordance with claims 1 to 7, characterized in that a spindle (71) has only support devices (03, 04, 24, 26, 27).

9. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that cylinders/rollers are provided which are covered in the axial direction with several rubber blankets placed next to each other.

10. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) is covered in the axial direction with several printing plates placed next to each other.

11. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) of directly adjoining cylinders, rollers, spindles (21 to 22, 22 to 23, 23 to 71, 71 to 67) are arranged so they can be brought into contact with each other.

12. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of a printing unit (45, 50) are located on a common plane (81, 82).

13. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of two printing units (45, 50) are located on a common plane (79) and form a printing component (40).

14. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends horizontally.

15. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends at an angle ( $\alpha$ ) in respect to the horizontal.

16. The printing unit in accordance with claim 12, characterized in that the planes (81, 82) of two printing units

(45, 50) constituting a location, intersect at an acute right, or an obtuse angle ( $\beta$ ).

17. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is arranged approximately in the center of the barrel in respect to an axial direction of the cylinder (01, 02, 22, 23), roller (21) or spindle.

18. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is embodied as a Schmitz ring.

19. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that at least three Schmitz rings are arranged on a cylinder, and that the Schmitz rings are arranged at a spacing which corresponds to a multiple of a width of a newspaper page.

## AMENDED CLAIMS

(received at the International Office on August 30, 2000 (08/30/00); original claims 1 to 20 replaced by new claims 1 to 19 (3 pages))

1. A printing unit of a rotary printing press, having at least one forme cylinder (23) and an ink roller (21), wherein the forme cylinder (23) has an outer support surface (35) between barrel ends (05, 10) of its barrel (19), characterized in that the ink roller (21) has a support surface (24) between its barrel ends, that the support surfaces (35, 24) of the forme cylinder (23) and the ink roller (21) are act together directly or indirectly.

2. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each fastened, fixed against relative rotation, on the cylinder/roller or spindle.

3. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices are each rotatably seated on the cylinder/roller or spindle.

4. The printing unit in accordance with claims 1 to 3, characterized in that the support device (03, 04, 24, 26, 27) is embodied as a circular support ring, which is supported on the cylinder/roller or spindle.

5. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is level.

6. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is concavely curved.

7. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is convexly curved.

8. The printing unit in accordance with claims 1 to 7, characterized in that a spindle (71) has only support devices (03, 04, 24, 26, 27).



9. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that cylinders/rollers are provided which are covered in the axial direction with several rubber blankets placed next to each other.

10. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) is covered in the axial direction with several printing plates placed next to each other.

11. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) of directly adjoining cylinders, rollers, spindles (21 to 22, 22 to 23, 23 to 71, 71 to 67) are arranged so they can be brought into contact with each other.

12. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of a printing unit (45, 50) are located on a common plane (81, 82).

13. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of two printing units (45, 50) are located on a common plane (79) and form a printing component (40).

14. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends horizontally.

15. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends at an angle ( $\alpha$ ) in respect to the horizontal.

16. The printing unit in accordance with claim 12, characterized in that the planes (81, 82) of two printing units

(45, 50) constituting a location, intersect at an acute right, or an obtuse angle (beta).

17. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is arranged approximately in the center of the barrel in respect to an axial direction of the cylinder (01, 02, 22, 23), roller (21) or spindle.

18. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is embodied as a Schmitz ring.

19. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that at least three Schmitz rings are arranged on a cylinder, and that the Schmitz rings are arranged at a spacing which corresponds to a multiple of a width of a newspaper page.



### Einschreiben

Europäisches Patentamt  
Erhardtstr. 27

80331 München

Zur Post am  
mailed on

- 1. März 2001

Koenig & Bauer AG  
Postfach 60 60  
D-97010 Würzburg  
Friedrich-Koenig-Str. 4  
D-97080 Würzburg  
Telefon (09 31) 9 09-0  
Fax (09 31) 9 09-41 01  
E-Mail: [kba-wuerzburg@kba-print.de](mailto:kba-wuerzburg@kba-print.de)  
Internet: <http://www.kba-print.de>

Unsere Zeichen: P1.1547PCT/W-KL/01.0390/SI/sa

Datum	2001.02.22
Unsere Zeichen	P1.1547PCT
Tel. (09 31) 909-	44 30
Fax (09 31) 909-	47 89
Ihr Schreiben vom	14.12.2000
Ihre Zeichen	PCT/DE00/00686

Internationale Patentanmeldung PCT/DE00/00686  
Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et al.

**AUF DEN BESCHEID VOM 14.12.2000**

1. Es werden eingereicht

- ### 1.1. Ansprüche

(Austauschseiten 15 bis 17, Fassung 2001.02.22)

- #### 1.1.1. Neuer Anspruch 1

Der neue Anspruch 1 wurde aus Merkmalen des ursprünglichen Anspruches 1 sowie aus Seite 4, Absatz 3 der Beschreibung und der Fig. 2 entnehmbaren Merkmalen gebildet.

- ### 1.1.2. Neuer Anspruch 2

**Der neue Anspruch 2 wurde aus auf Seite 6, Absatz 5 der Beschreibung sowie der Fig. 2 entnehmbaren Merkmalen gebildet.**

Aufsichtsratsvorsitzender:  
Peter Reimpell  
Vorstand:  
Reinhard Siewert, Vorsitzender  
Dipl.-Ing. Albrecht Boiza-Schünemann  
(Stellv. Vorsitzender)  
Dipl.-Ing. Claus Boiza-Schünemann  
Dr.-Ing. Frank Junker  
Dipl.-Ing. Peter Marr  
Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner  
Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg  
Amtsgericht Würzburg  
Handelsregister B 109

Postbank Nürnberg  
BLZ 760 100 85  
Konto-Nr. 422-850  
Landeszentralbank Würzburg  
BLZ 790 000 00  
Konto-Nr. 79 008 600

1.1.3. Neuer Anspruch 3

Der neue Anspruch 3 wurde aus auf Seite 5 letzter Absatz bis Seite 6, Absatz 1 der Beschreibung sowie der Fig. 2 entnehmbaren Merkmalen gebildet.

1.1.4. Neue Ansprüche 4 bis 9

Die ursprünglichen Ansprüche 4 bis 9 wurden zu neuen Ansprüchen 2 bis 7 umnummeriert.

Zum Ausdruck „Zylinder/Walze“ wurden die Bezugszeichen „(21; 22; 23)“ ergänzt und in den neuen Ansprüchen 4 bis 6 der Ausdruck „oder Spindel“ gestrichen.

1.1.5. Ursprünglicher Anspruch 8

Der ursprüngliche Anspruch 8 wurde gestrichen.

1.1.6. Neue Ansprüche 10 bis 20

Die ursprünglichen Ansprüche 9 bis 19 wurden zu neuen Ansprüchen 10 bis 20 umnummeriert.

Im neuen Anspruch 12 wurde zum Ausdruck „Zylinder/Walzen“ die Bezugszeichen „(21; 22; 23)“ ergänzt und der Ausdruck „Spindel (21-22; 22-23; 23-71; 71-67)“ gestrichen.

Im neuen Anspruch 18 wurde „oder Spindel“ gestrichen.

Im neuen Anspruch 20 wurde „Zylinder“ um das Bezugszeichen „(23)“ ergänzt.

1.2. Beschreibungseinleitung

(Austauschseite 1, Fassung 2001.02.22)

Die US 17 33 707 A wurde gewürdigt.

2. Zu den Entgegenhaltungen

Nach diesseitiger Ansicht führt die US 17 33 707 A gerade vom Gegenstand der vorliegenden Erfindung weg, die Farbwerke mit Stützringen zu versehen. Bei der US 17 33 707 A sind anstelle der Stützringe sogar Aussparungen vorgesehen, um ein Abstützen zu vermeiden.

Der Gegenstand des Anspruches 1 der vorliegenden Patentanmeldung wird also von der US 17 33 707 A nicht nahegelegt und beruht auf erfinderischer Tätigkeit.

3. Interview

Sollten seitens der Prüfungsabteilung Bedenken bezüglich der Klarheit sowie der erfinderischen Tätigkeit der eingereichten Patentansprüche bestehen, wird vor Erstellung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichtes um ein

INTERVIEW

gebeten. Eine kurzfristige Terminabsprache kann unter der Telefon-Nr. 0931 / 909-44 30 erfolgen.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

  
i.V. Stiel

Reg. Vollm. Nr. 36992

  
i.A. Schäfer

Anlagen:

Ansprüche, Austauschseiten 15 bis 17,  
Beschreibung, Austauschseite 1,  
jeweils Fassung 2001.02.22, 3fach

## Beschreibung

### Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Druckwerke, bei denen der Umfang des Formzylinders im wesentlichen dem der Abschnittslänge des zugeordneten Falzapparates entspricht, sind sowohl für den Akzidenzdruck, z. B. durch die DE 44 29 891 A1 als auch für den Zeitungsdruck, z. B. durch die DE 198 15 294 A1 bekannt.

Bei der Druckeinheit für Akzidenzdruck wird vorgeschlagen, den Durchmesser des Gummituchzylinders mindestens doppelt so groß wie den Formzylinder zu machen. Bei der Druckeinheit für Zeitungsdruck haben Formzylinder und Gummituchzylinder gleichen Umfang, im wesentlichen eine Zeitungsseitenlänge. Bei beiden Druckeinheiten beider Maschinentypen können die Plattenzylinder gleich lang sein, z. B. 1240 mm, 1600 mm usw. Prinzipiell ist es bei jedem Druckwerkstyp, also auch mit einer Akzidenz-Druckeinheit möglich, nebeneinander vier Zeitungsseiten zu drucken.

Die US 17 33 707 A offenbart ein Druckwerk, dessen Formzylinder und Gegendruckzylinder Zwischenstützringe aufweisen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Formzylinder mit einem Formzylinder-Quotienten (Zylinderballenlänge dividiert durch Zylinderballendurchmesser)  $i = 3,5$  und größer anwenden kann, ohne nennenswerte Schwingungstreifen. Es können extrem lange und schlanke Formzylinder verwendet werden. Diese können zur Aufnahme von Hülsen oder Druckplatten ausgerüstet sein.

### Ansprüche

1. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (23) und einer Farbwalze (21) oder einem Farbübertragungszyylinder (22) eines Farbwerkes, wobei der Formzylinder (23) zwischen Ballenenden (05; 10) seines Ballens (19) eine außenliegende Stützfläche (35) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwalze (21; 22) oder der Farbübertragungszyylinder (22) zwischen ihren/seinen Ballenenden eine Stützfläche (24; 30) und an ihren/seinen Ballenenden Stützflächen (37; 38; 49; 51) aufweist, daß auf diese Stützflächen (35; 24; 37; 38; 30; 49; 51) eine außerhalb des Ballens (19) angeordnete Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) wirkend angeordnet ist.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) an seinen Ballenenden Stützflächen (52; 53) aufweist.
3. Druckwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung als Formzylinder (23) ausgebildet ist.
4. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) befestigt ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) gelagert ist.
6. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Zylinder/Walze (21; 22; 23) abstützender Stützring ausgebildet ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.
8. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.
9. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex gekrümmt ist.



10. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walzen vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
11. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt ist.
12. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder/Walzen (21; 22; 23) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
13. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
14. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.
15. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Horizontalen verläuft.
17. Druckwerk nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81;

82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 50) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel (Beta) schneiden.

18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.
19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.
20. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder (23) mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeitungsseite entspricht, angeordnet sind.

Translation of the pertinent portions of a response by KBA, dtd.  
02/22/2001

Responsive to the Notification of 12/14/2000

1. The following are being filed

1.1 Claims

(Replacement pages 15 to 17, version of 02/22/01)

1.1.1 New claim 1

New claim 1 was prepared from the characteristics of original claim 1, as well as from characteristics taken from page 4, third paragraph, of the specification and Fig. 2.

1.1.2 New claim 2

New claim 2 was prepared from the characteristics taken from page 6, fifth paragraph, of the specification, as well as from Fig. 2.

1.1.3 New claim 3

New claim 3 was prepared from the characteristics taken from page 5, last paragraph, to page 6, first paragraph, of the specification, as well as from Fig. 2.

1.1.4 New claims 4 to 9

Original claims 4 to 9 were renumbered into new claims 2 to 7.

The term "cylinder/roller" was complemented by the reference numerals "(21, 22, 23)", and the term "or spindle" was cancelled in new claims 4 to 6.

1.1.5 Original claim 8

Original claim 8 was cancelled.

1.1.6 New claims 10 to 20

Original claims 9 to 19 were renumbered into new claims 10 to 20.

In new claim 12, the term "cylinder/roller" was complemented by the reference numerals "(21, 22, 23)", and the term "spindle (21 to 22, 22 to 23, 23 to 71, 71 to 67" was cancelled.

In new claim 18 "or spindle" was cancelled.

In new claim 20 "cylinder" was complemented by the reference numeral "(23)".

1.2 Preamble to the Specification  
(Replacement page 1, version of 02/22/01)

USP 1,733,707 was acknowledged.

2. Re. the cited references:

In our opinion, USP 1,733,707 leads away from the subject of the present invention of providing the ink units with support rings. In USP 1,733,707 cutouts have even been provided in place of the support rings in order to prevent a support.

Therefore the subject of claim 1 of the present patent application is not suggested by USP 1,733,707 and is based on inventive activities.

3. Interview

If the Examining Office has doubts regarding the inventive activities in connection with the inventive activities, an

INTERVIEW

is requested before the International Preliminary Examination Report is prepared. An agreement as to the time for this can be arranged quickly by a telephone call.

Enclosures:

Claims, Replacement pages 15 to 17,  
Specification, replacement page 1,  
respectively in the version of 02/22/01, in triplicate.

## Specification

### Printing Unit of a Rotary Printing Press

The invention relates to a printing unit of a rotary printing press in accordance with the preamble of claim 1.

Printing units, wherein the circumference of the forme cylinder essentially corresponds to the section length of the associated folding apparatus are known for job printing, for example from DE 44 29 891 A1, as well as for newspaper printing, for example from DE 198 15 294 A1.

In connection with the printing component for job printing it is proposed to make the diameter of the rubber blanket cylinder at least twice as large as that of the forme cylinder. With the printing component for newspaper printing the forme cylinder and the rubber blanket cylinder have the same circumference, essentially the length of one newspaper page. With both printing components for both press types, the plate cylinders can have the same length, for example 1240 mm, 1600 mm, etc. In principle it is possible with each type of printing component, i.e. also with the job printing unit, to print four newspaper pages next to each other.

USP 1,733,707 discloses a printing unit, whose forme cylinder and counter-pressure cylinder have intermediate support rings.

It is the object of the invention to create a printing unit.

This object is attained by means of the characteristics of claim 1.

The advantages which can be achieved by means of the

PCT/DE00/00686  
02/22/2001

Replacement Page

P1.1547PCT

invention reside in particular in that forme cylinders with a forme cylinder quotient (cylinder barrel length divided by the cylinder barrel diameter)  $i = 3.5$  and larger can be used without oscillation strips worth mentioning. It is possible to employ extremely long and slim forme cylinders. These can be equipped for receiving sleeves or printing plates.

## Claims

1. A printing unit of a rotary printing press, having at least one forme cylinder (23) and an ink roller (21) or a ink transfer cylinder (22) of an ink unit, wherein the forme cylinder (23) has an outer support surface (35) between barrel ends (05, 10) of its barrel (19), characterized in that the ink roller (21) or the ink transfer cylinder (22) have a support surface (24, 30) between its/their barrel ends and have support surfaces (37, 38, 49, 51) on its/their barrel ends, that a support device (03, 04, 24, 26, 27) is arranged outside of the barrel (19) and acts on these support surfaces (35, 24, 37, 38, 30, 49, 51)

2. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) has support surfaces (52, 53) on its barrel ends.

3. The printing unit in accordance with claim 2, characterized in that the support device is embodied as a forme cylinder (23).

4. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each fastened, fixed against relative rotation, on the cylinder/roller (21, 22, 23).

5. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) are each rotatably seated on the cylinder/roller (21, 22, 23).

6. The printing unit in accordance with claims 1 to 3, characterized in that the support device (03, 04, 24, 26, 27) is embodied as a circular support ring, which is supported on the cylinder/roller (21, 22, 23).

7. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is level.

8. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is concavely curved.

9. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface is convexly curved.



10. The printing unit in accordance with claims 1 to 7, characterized in that cylinders/rollers are provided which are covered in the axial direction with several rubber blankets placed next to each other.

11. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the forme cylinder (23) is covered in the axial direction with several printing plates placed next to each other.

12. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support devices (03, 04, 24, 26, 27) of directly adjoining cylinders/rollers (21, 22, 23) are arranged so they can be brought into contact with each other.

13. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of a printing unit (45, 50) are located on a common plane (81, 82).

14. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the rubber blanket cylinder (37), forme cylinder (23), ink transfer cylinder (22) and roller (21), having structured surfaces, of two printing units (45, 50) are located on a common plane (79) and form a printing component (40).

15. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends horizontally.

16. The printing unit in accordance with claim 13, characterized in that the common plane (79) extends at an angle ( $\alpha$ ) in respect to the horizontal.

17. The printing unit in accordance with claim 12, characterized in that the planes (81, 82) of two printing units

(45, 50) constituting a location, intersect at an acute right, or an obtuse angle ( $\beta$ ).

18. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is arranged approximately in the center of the barrel in respect to an axial direction of the cylinder (01, 02, 22, 23), roller (21).

19. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the support surface (20, 25, 30, 35) is embodied as a Schmitz ring.

20. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that at least three Schmitz rings are arranged on a cylinder (23), and that the Schmitz rings are arranged at a spacing which corresponds to a multiple of a width of a newspaper page.

Translation of the pertinent portions of an International Search Report, mailed 08/04/2000

This International Search Report comprises a total of three pages. Copies of the cited references are enclosed.

4. Regarding the title of the invention  
the wording filed by Applicant is approved
5. Regarding the abstract  
the wording filed by Applicant is approved
6. Fig. 1 is to be published with the abstract, since  
Applicant has not proposed a figure.

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :

B41F 13/21, 13/10

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/54970

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

21. September 2000 (21.09.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00686

(22) Internationales Anmeldedatum: 3. März 2000 (03.03.00)

(30) Prioritätsdaten:

199 11 180.4

12. März 1999 (12.03.99)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KOENIG  
& BAUER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOLZA-SCHÜNEMANN,  
Hans-Bernhard [DE/DE]; Otto-Nagler-Strasse 17,  
D-97074 Würzburg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AK-  
TIENGESELLSCHAFT; Lizenzen - Patente,  
Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).

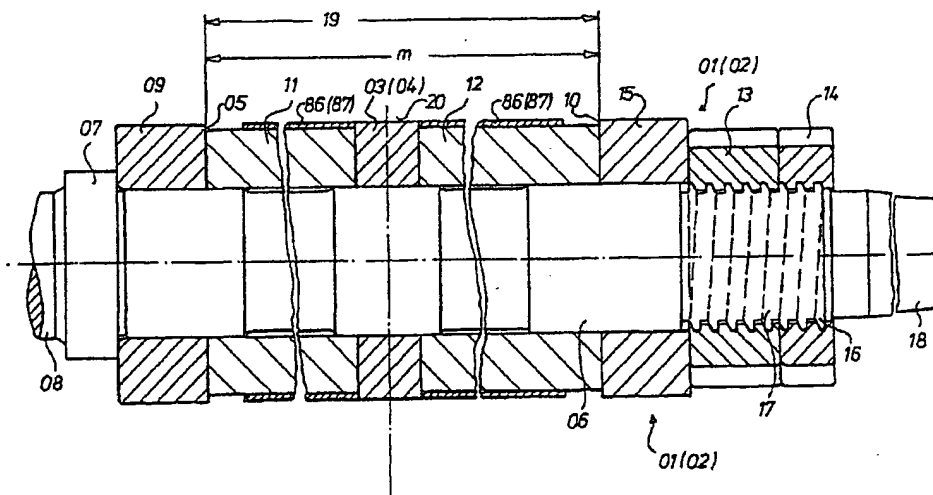
(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.  
Mit geänderten Ansprüchen.

(54) Title: PRINTING UNIT OF A ROTARY PRINTING PRESS

(54) Bezeichnung: DRUCKWERK EINER ROTATIONS-DRUCKMASCHINE



(57) Abstract

The invention relates to a printing unit for a rotary printing press. According to the invention, intermediate support rings are provided on the cylinder, roller or spindle.

(57) Zusammenfassung

Druckwerk für eine Rotationsdruckmaschine, bei dem Zwischen-Stützringe auf Zylinder, Walze oder Spindel vorgesehen sind.

# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IR	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NI	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

### Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Druckwerke, bei denen der Umfang des Formzylinders im wesentlichen dem der Abschnittslänge des zugeordneten Falzapparates entspricht, sind sowohl für den Akzidenzdruck, z. B. durch die DE 44 29 891 A1 als auch für den Zeitungsdruck, z. B. durch die DE 198 15 294 A1 bekannt.

Bei der Druckeinheit für Akzidenzdruck wird vorgeschlagen, den Durchmesser des Gummituchzylinders mindestens doppelt so groß wie den Formzylinder zu machen. Bei der Druckeinheit für Zeitungsdruck haben Formzylinder und Gummituchzylinder gleichen Umfang, im wesentlichen eine Zeitungsseitenlänge. Bei beiden Druckeinheiten beider Maschinentypen können die Plattenzylinder gleich lang sein, z. B. 1240 mm, 1600 mm usw. Prinzipiell ist es bei jedem Druckwerkstyp, also auch mit einer Akzidenz-Druckeinheit möglich, nebeneinander vier Zeitungsseiten zu drucken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Druckwerk zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß Formzylinder mit einem Formzylinder-Quotienten (Zylinderballenlänge dividiert durch Zylinderballendurchmesser)  $i = 3,5$  und größer anwenden kann, ohne nennenswerte Schwingungstreifen. Es können extrem lange und schlanke Formzylinder verwendet werden. Diese können zur Aufnahme von Hülsen oder Druckplatten ausgerüstet sein.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Zylinders einer Druckeinheit mit einem Zwischen-Stützring;
- Fig. 2 eine Druckeinheit mit einer weiteren Ausführungsform eines Zylinders mit einem Zwischen-Stützring in Draufsicht; schematische Darstellung;
- Fig. 3 die Druckeinheit nach Fig. 2 ohne Seitengestelle in Vorderansicht;
- Fig. 4 eine weitere Ausführung einer Druckeinheit mit zwei Druckwerken für Schön- und Widerdruck mit Zylindern/Walzen/Spindeln mit Zwischen-Stützringen;
- Fig. 5 eine Druckeinheit, bei der die Druckwerke für Schön- und Widerdruck, jeweils die Rotationsachsen der Zylinder/Walzen/Spindeln für Schöndruck und die für Widerdruck auf je einer Ebene liegen, wobei sich die Ebenen in einem Winkel schneiden.
- Fig. 6 Druckeinheit mit zwei Mal fünf Druckwerken übereinander, wobei die Farbwerke für die Druckwerke in zwei horizontal verfahrbaren Rahmen angeordnet sind.

Wie in Fig. 1 dargestellt, weisen die erfindungsgemäßen Formzylinder 01 bzw. Gummituchzylinder 02 innerhalb ihrer Ballenlänge m, z. B. mittig je eine Stützeinrichtung 03; 04 auf, über die es ermöglicht wird, Kräfte bzw. Gegenkräfte zu ihnen einzuleiten und so die Stützeinrichtungen 03 bzw. 04 in Berührung vorwählbarer Intensität mit Stützeinrichtungen unmittelbar benachbarter Zylinder/Walzen/Spindeln zu halten. Die Stützeinrichtungen 03; 04 können z. B. als hochrundlauf-genaue, vorzugsweise endlose



Stützringe, sog. „Schmitzringe“ aus einem Spezialstahl hergestellt sein. Die vorteilhafterweise zwischen linkem 05 und rechtem Zylinderballenenden 10 vorgesehenen Stützeinrichtungen 03; 04 – sie können, müssen aber nicht z. B. ballenmittig angeordnet sein – werden im folgenden kurz „Zwischen-Stützringe“ genannt. Die Stützeinrichtungen können auch außerballenmittig angeordnet werden.

In den Fig. 1 und 2 ist beispielhaft dargestellt, wie Form- bzw. Farbübertragungszyylinder 01 (02) mit Zwischen-Stützringen 03 (04) aufgebaut sein könnten.

Auf eine durchgehende, schwere Spindel 06 (Fig. 1) mit einem linken Bund 07, an den sich ein linker Lagerzapfen 08 anschließt, sind z. B. vom linken Bund 07 ausgehend nach rechts kraftschlüssig (Preßsitz) und jeweils stirnseitig aneinander liegend aufgezogen:

Ein äußerer linker Stützring 09, ein linkes Paßrohr 11 (ein- oder ganzzahlig mehrfache Breite einer Zeitungsseite plus Zuschlag), eine Zwischen-Stützeinrichtung 03 (04) (z. B. Zwischen-Stützring), ein rechtes Paßrohr 12 (ein- oder ganzzahlig mehrfache Breite einer Zeitungsseite plus Zuschlag) und ein äußerer rechter Stützring 15. Hieran schließt sich eine Klemmutter 13 und eine Kontermutter 14 an, deren Innengewinde mit einem Außengewinde 16 eines linken Gewindestückes 17 in Eingriff stehen. Die Spindel 06 endet schließlich mit einem rechten Lagerzapfen 18, an den ein Antrieb (Motor oder Zahnrad) angreift.

Über die Klemmutter 13 kann auf die auf die Spindel 06 unter Preßsitz aufgefädelten Bauteile 15; 12; 03 (04); 11 und 09 Druck ausgeübt werden, so daß sie dicht an dicht aneinander angepreßt sind. Hierdurch wird erreicht, daß ein relativ biegesteifer Zylinder 01 bzw. 02 geschaffen wird.

Die beiden Lagerzapfen 08; 18 sind in Lager in zugeordneten, nicht dargestellten Seitengestellen angetrieben gelagert.

Die Paßrohre 11; 12 sind mit an sich bekannten (nicht dargestellten) Plattenspann- und/oder Klemmeinrichtungen bzw. Gummituch-, Klemm- und/oder Spanneinrichtungen ausgerüstet. Mit ihnen ist es möglich, Druckplatten, z. B. Offsetdruckplatten bzw. Gummitücher auf dem Formzylinder 01 bzw. Farbübertragungszylinder 02 zu befestigen.

Bei der Ausführung nach Fig. 1 wäre es aber auch möglich, endlose Druckformhülsen oder Gummituchhülsen wechselbar aufzuziehen. Dieses ist besonders möglich bei einer Anordnung, bei der lediglich eine Zwischen-Stützeinrichtung 03 bzw. 04 pro Zylinder 01; 02 vorgesehen ist und keine äußeren Stützringe 09; 15 vorgesehen sind.

Eine weitere Ausführung von Zylindern mit Zwischen-Stützeinrichtung, - z. B. Stützringe -, ist in Fig. 2 dargestellt. Eine Druckeinheit 40 besteht aus zwei Druckwerken 45, 50, d. h. in diesem Fall aus einem linken Druckwerk 45 und einem rechten Druckwerk 50. Die Druckwerke 45; 50 haben jeweils Rasterwalzen 21 (= Walzen mit beliebig strukturierter Mantelfläche), Farbübertragungszylinder 22 und Formzylinder 23 mit je einer Zwischen-Stützeinrichtung 24, z. B. einem Zwischen-Stützring 24 bzw. 26 bzw. 27. Sämtliche Zylinder 22, 23 bzw. Walzen 21 haben je einen Ballen 55, die untereinander gleiche oder unterschiedliche Ballenlänge „m“ aufweisen können. Die Ballen 55 haben alle einen außenstützringfreien Bereich 19. Eine Ballenlänge m der Ballen 55 entspricht z. B. einem ganzzahligen Vielfachen einer Zeitungsseitenbreite plus einem Zuschlag. Die Rasterwalze 21 kann einen Durchmesser haben, der einem ganzzahligen Mehrfachen des Durchmessers der Formzylinders 23 entspricht, ebenso der Gummituchzylinder 22, der mit dem Formzylinder 23 zusammenwirkt. Sie (21) kann aber auch den gleichen oder auch kleineren Durchmesser als der Formzylinder 23 haben.

Sämtliche Zylinder 22, 23 und Walze 21 sind in Seitengestellen 28, 29 gelagert und über Getriebe oder Einzelantriebe angetrieben.

Die Bauart der Rasterwalze 21 nach Fig. 2 ist ein weiteres Beispiel für den in Fig. 1 dargestellten Zylinder 01; 02. Sämtliche Zylinder mit einem Zwischen-Stützring 24; 26; 27 könnten nach beiden Bauarten ausgeführt sein.

Der Zwischen-Stützring 24; 26; 27 ist vorzugsweise in den Ausführungsbeispielen einstückig und besteht aus einem – vorzugsweise endlosen – kreisrunden Stützringteil 31 mit einer linken 32 und einer rechten, zylinderförmigen Schulter 33. Die Schultern 32, 33 sind mehrere Zentimeter breit und haben kleineren Durchmesser als das Stützringteil 31. Sie dienen als Zentrierung und Aufnahme für ein linkes 34 bzw. rechtes Paßrohr 36. Diese werden mit ihrem ersten Ende auf die ihr jeweils zugeordnete Schulter 33 bzw. 32 der Stützeinrichtung 24 aufgeschoben und mit ihnen formschlüssig und kraftschlüssig (Preßsitz) verbunden. An einem zweiten Ende der Paßrohre 34; 36 ist jeweils ein Endstück 37 bzw. 38 befestigt. Die Endstücke 37; 38 weisen jeweils eine auf den Innenquerschnitt und Durchmesser der Paßrohre 34; 36 angepaßten Paßzapfen 39 bzw. 41 auf und außerdem jeweils einen Tragzapfen 42 bzw. 43 auf. Die Tragzapfen 42; 43 sind in den Seitengestellen 28; 29 gelagert und ragen zumindest auf einer Seitengestellseite aus ihnen heraus. Die Paßzapfen 39; 41 werden in das Innere der Paßrohre 34; 36 eingebracht und sind mit ihnen jeweils über z. B. kraftschlüssige Preßverbindungen verbunden. Die Endstücke 37; 38 können als hochrundlauf-genaue Lauf- oder sog. endlose oder geteilte Schmitzringe (äußere Stützringe) ausgeführt sein.

Aus Sicherheitsgründen sind die Endstücke 37; 38 je über mehrere Schraubenstangenverbindungen 44, 46 bzw. 47, 48 mit den Seitenflächen der Schultern 32; 33 verbunden.

Die Lauffläche (Stützfläche) 25 der Zwischen-Stützeinrichtung 24 rollt z. B. angepreßt auf der Lauffläche (Stützfläche) 30 der Zwischen-Stützeinrichtung 26 des Farbübertragungszyinders 22 ab. Die Lauffläche (Stützfläche) 30 der Zwischen-

Stützeinrichtung 26 des Farbübertragungszylinders 22 rollt zusätzlich auf der Lauffläche (Stützfläche) 35 der Zwischen-Stützeinrichtung 26 des Formzylinders 23 ab.

Der Formzylinder 23 wirkt in an sich bekannter Weise jeweils mit dem Gummituchzylinder 37 zusammen. Dieser hat im Ausführungsbeispiel keine Zwischen-Stützeinrichtung. Er kann aber auch eine aufweisen, falls eine längsgeteilte Papierbahn 60 bedruckt werden sollte.

Der Farbübertragungszylinder 22 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05, 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 49 und einen rechten, äußeren Laufring 51 aufweisen.

Die als Rasterwalze oder anders strukturiert gestaltete Farbzufuhrwalze 21 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 37 und einen rechten, äußeren Stützring 38 aufweisen.

Der Formzylinder 23 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 52 und einen rechten, äußeren Laufring 53 aufweisen.

Der Gummituchzylinder 37 kann im Anschluß an seine beiden Ballenenden 05; 10 je einen hochgenauen linken, äußeren Stützring 54 und einen rechten äußeren Laufring 56 aufweisen.

Die Stützringe 37, 49, 52, 54 der linken Seite der Zylinder 31, 22, 23, 37 einerseits und andererseits deren Stützringe 29, 51, 53, 56 auf der rechten Seite der Zylinder stehen jeweils in Reihe in Reibschluß untereinander.

Die linken Tragzapfen 42, 57, 58, 59 der Zylinder 21, 22, 23, 37 sind in Lagern im linken Seitengestell 28 gelagert.

Die rechten Tragzapfen 43, 61, 62, 63 der Zylinder 21, 22, 23, 37 sind in Lagern im rechten Seitengestell 29 gelagert.

Die Einfärbung der Rasterwalze 21 erfolgt jeweils über an sich bekannte Kammerrakel 64.

Die Erfindung ist nicht auf die Anwendung von Druckfarbenzuführeinrichtungen über Kammerrakel 64 beschränkt. Wie in Fig. 4 dargestellt, kann die Einfärbung der Druckplatten auf dem Formzylinder 23 auch mit einem herkömmlichen Farbwerk 66 (z. B. Pump-, Heber- oder Filmfarbwerk) über zwei Farbauftragwalzen 65; 69 erfolgen, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

Beide Farbauftragwalzen 65; 69 haben einen oder mehrere kreisringförmige Einstich(e) in ihrem Umfang in ihrem gummielastischen Bezug (Mantel). Er/sie liegt/liegen jeweils dem/den Zwischen-Stützringen 27 des Formzylinders 23 gegenüber. Durch den/die Einstich(e) wird erreicht, daß die Stützringe 27 des Formzylinders 23 nicht auf Gummi laufen. Jeder der Farbauftragwalzen 65; 69 ist eine Farbverreibwalze 76; 77 (Zwischenwalze) mit einstellbarem Axialhub zugepaart. Sie (76; 77) haben einen nicht eingestochenen Mantel aus hartem oleophilen Material, z. B. Polyamid, Kupfer usw. Sie bekommen ihren Farbauftrag über je eine Farbübertragwalze 73; 74 ohne Zwischen-Stützringe, jedoch mit gummielastischem oleophilen Bezug (Mantel), z. B. in Form von zwei axial nebeneinander angeordneten Gummitüchern.

Die Walzen 73; 74 haben ebenfalls einen oder mehrere kreisringförmige(n) Einstich(e) um den Umfang ihres gummielastischen Mantels oder - wie schon ausgeführt - zwei Gummitücher nebeneinander. Der/die Einstiche liegen jeweils dem/den Zwischen-Stützringen 75 eines Farbübertragungszylinders 67 gegenüber. Dieser kann einen linken

und einen rechten Außenstützring aufweisen. Die Mantelfläche des Farbübertragungszylinders 67 ist links und rechts des/der Zwischen-Stützring(e) 75 mit einer harten oleophilen Schicht (z. B. Polyamid, Kupfer) überzogen, genauso wie die Walzen 76; 77. Die Druckfarbenzuführung zu den Druckwerken 40; 45 erfolgt im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 aus dem Farbkasten 83 über eine Heberwalze 84 und eine Zwischenwalze 85 auf den Farbübertragungszylinder 67.

Im Zwischenraum zwischen Farbübertragungszylinder 67 und Formzylinder 23 ist ein Stützzylinder 71 (Stützspindel 71) vorgesehen, der mindestens einen Zwischen-Stützring 70 aufweist. Er kann aber auch zusätzlich zwei, d. h. linke oder rechte außenliegende Stützringe haben, die mit den übrigen außenliegenden Stützringen der Zylinder 37, 23 und 67 in Reihen-Reibschluß in Verbindung stehen.

Der/die Zwischen-Stützring(e) 70 steht/stehen in Rollberührung sowohl mit dem/den Zwischen-Stützring(en) 75 des nicht gerasterten Farbübertragungszylinders 67 sowie auch mit dem/den Zwischen-Stützring(en) 27 des Formzylinders 23. Die oleophilen Bezüge der mit dem Formzylinder 23 zusammenwirkenden Farbauftragwalzen 65, 69 haben – wie schon oben ausgeführt – ebenso wie alle Walzen, die einen Zwischen-Stützring aufweisen, einen endlosen Einstich. Er dient jeweils dazu, Platz für den gegenüberliegenden Stützring zu schaffen und fluchtet jeweils mit der Breite des beteiligten Stützringes. Der Einstich ist natürlich etwas breiter als die Breite der Lauffläche des Zwischen-Stützringes.

Allen bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß sämtliche Rotationsachsen der am Druck auf beide Seiten einer Papierbahn 60 beteiligten wesentlichen Zylinder (37), 23, 22, 21 der linken und rechten Druckwerke 50, 45 mit und ohne Zwischen-Stützringe (Fig. 3) bzw. (37), 23, 71, 67 parallel zueinander in einer gemeinsamen Ebene 78 liegen. Die Ebene 78 kann sowohl horizontal aufgespannt sein, aber auch in einem Winkel Alpha zur Horizontalen (Fig. 6).

Es ist aber auch möglich, daß die vorher genannten wesentlichen Zylinder eines ersten (rechten) Druckwerkes 45 zum Bedrucken der Schöndruckseite und die eines zweiten (linken) Druckwerkes 50 zum Bedrucken der Widerdruckseite in getrennten Ebenen 81; 82 angeordnet sind, die so aufgespannt sind, daß sie sich in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel  $\beta$  schneiden (Fig. 5).

Der Durchmesser der Farbauftragwalze 67 beträgt vorzugsweise ein ganzzahliges Mehrfaches des Durchmessers, z. B. 2facher Durchmesser, des Formzylinders 23. Er weist mindestens einen Zwischen-Stützring 75 auf und kann zusätzlich zwei außenliegende Stützringe aufweisen. Er ist auf seiner Mantelfläche links und rechts des/der Zwischen-Stützringe(s) 75 mit einem oleophilen, endlosen Überzug, z. B. Gummi, Rilsan, Kupfer usw. bezogen. Er kann jedoch auch mit einem Gummituch auf Metallträger belegt sein. Es können auch Hülsen mit oleophiler Mantelfläche vorgesehen sein.

Die den linken und rechten Formzylindern 23 jeweils zugeordneten linken 88 und rechten Farbwerke 89 - bestehend im Ausführungsbeispiel jeweils aus Farbübertragungszyylinder 22 und Walze 21 mit strukturierter oleophiler Mantelfläche - sind jeweils in einem gemeinsamen horizontal verschiebbaren linken Rahmen 91 bzw. in einem rechten Rahmen 92 antreibbar (z. B. über Einzelmotore) gelagert.

Sämtliche wesentlichen Zylinder, Walzen (21; 22; 23; 37 - 37; 23; 22; 21) einer Druckstelle bestehen aus zwei Druckwerken 50; 45, die parallel zueinander in jeweils einer gemeinsamen Ebene 78 liegen, die in einem Winkel  $\alpha$  zur Horizontalen geneigt ist.

In Fig. 6 ist ein sog „Zehner“-Turm („Zehner“-Druckeinheit) gezeigt. Die Druckeinheit 40 besteht aus fünf übereinander angeordnete linken Druckwerken 45 und fünf übereinander angeordneten rechten Druckwerken 50. Linke 45 und rechte Druckwerke 50 bilden je eine

Druckstelle für Schön- und Widerdruck. Die entsprechenden zusammenwirkenden Gummituchzylinder 37 jeder Druckstelle sind – wie auch sämtliche Gummituchzylinder in den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen – bekannterweise aneinander an- und abstellbar (z. B. über angetriebene Exzenterbuchsen).



## Bezugszeichenliste

- 01 Formzylinder
- 02 Farbübertragungszylinder, Gummituchzylinder
- 03 Zwischen-Stützeinrichtung (Zwischen-Stützring) (01)
- 04 Zwischen-Stützeinrichtung (Zwischen-Stützring) (02)
- 05 Ballenende, linkes
- 06 Spindel
- 07 Bund, linker
- 08 Lagerzapfen, linker
- 09 Stützring, äußerer, linker
- 10 Ballenende, rechtes
- 11 Paßrohr, linkes
- 12 Paßrohr, rechtes
- 13 Klemmutter
- 14 Kontermutter
- 15 Stützring, äußerer, rechter
- 16 Außengewinde
- 17 Gewindestück, linkes
- 18 Lagerzapfen
- 19 Bereich, außenstützringfreier
- 20 Stützfläche (03; 04)
- 21 Rasterwalze
- 22 Farbübertragungszylinder, Gummituchzylinder
- 23 Formzylinder
- 24 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (21)
- 25 Stützfläche (24)
- 26 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (22)
- 27 Zwischen-Stützeinrichtung, Zwischen-Stützring (23)

- 28 Seitengestell, linkes
- 29 Seitengestell, rechtes
- 30 Stützfläche (26)
- 31 Stützringteil
- 32 Schulter, linke, zylinderförmig
- 33 Schulter, rechte, zylinderförmig
- 34 Paßrohr, linkes
- 35 Stützfläche (27)
- 36 Paßrohr, rechtes
- 37 Stützring, äußerer, linker
- 38 Stützring, äußerer, rechter
- 39 Paßzapfen
- 40 Druckeinheit
- 41 Paßzapfen
- 42 Tragzapfen, linker
- 43 Tragzapfen, rechter
- 44 Schraubenstangenverbindung
- 45 Druckwerk, erstes (40)
- 46 Schraubenstangenverbindung
- 47 Schraubenstangenverbindung
- 48 Schraubenstangenverbindung
- 49 Lauftring, äußerer, linker (22)
- 50 Druckwerk, zweites (40)
- 51 Stützring, äußerer, rechter (22)
- 52 Stützring, äußerer, linker (23)
- 53 Stützring, äußerer, rechter (23)
- 54 Stützring, äußerer, linker (37)
- 55 Ballen (21; 22; 23; 37)
- 56 Stützring, äußerer, rechter (37)

- 57 Tragzapfen (22)
- 58 Tragzapfen (23)
- 59 Tragzapfen (37)
- 60 Papierbahn
- 61 Tragzapfen (22)
- 62 Tragzapfen (23)
- 63 Tragzapfen (37)
- 64 Kammerrakel
- 65 Farbauftragwalze, obere
- 66 Farbwerk, herkömmliches
- 67 Farbübertragungszyylinder
- 68 Feuchtwerk
- 69 Farbauftragswalze, untere
- 70 Zwischen-Stützring (71)
- 71 Stützzylinder, Spindel
- 72 Zwischen-Stützring (71)
- 73 Walze, mit Einstich
- 74 Walze, mit Einstich
- 75 Zwischen-Stützring (67)
- 76 Zwischenwalze, obere, ohne Einstich
- 77 Zwischenwalze, untere, ohne Einstich
- 78 Ebene, gemeinsame
- 79 Papierbahn
- 80 —
- 81 Ebene, erste
- 82 Ebene, zweite
- 83 Farbkasten
- 84 Farbheberwalze
- 85 Zwischenwalze

- 86 Druckplatte
- 87 Gummituch
- 88 Farbwerk, linkes
- 89 Farbwerk, rechtes
- 90 —
- 91 Rahmen, linker
- 92 Rahmen, rechter

## Ansprüche

1. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit Zylinder, Walze oder Spindel, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ballenenden (05; 10) eines Ballens (19) des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walzen (21) oder Spindel eine außenliegende Stützfläche (20; 25; 30; 35) angeordnet ist und daß auf diese Stützfläche (20; 25; 30; 35) eine außerhalb des Ballens (19) angeordnete Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) wirkend angeordnet ist.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel befestigt ist.
3. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel gelagert ist.
4. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Walze/Zylinder oder Spindel abstützender Stützring ausgebildet ist.
5. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als ein eine Lagerung aufweisender Körper mit mindestens einer Stützfläche ausgebildet ist.
6. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.
8. Druckwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex

gekrümmt ist.

9. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spindel (71) nur Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) aufweist.
10. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walze vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
11. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walze vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt sind.
12. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder, Walzen, Spindeln (21-22; 22-23; 23-71; 71-67) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
13. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
14. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.

15. Druckwerk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Horizontalen verläuft.
17. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81; 82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 50) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel ( $\beta$ ) schneiden.
18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) oder Spindel, annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.
19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.
20. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeitungsseite entspricht, angeordnet sind.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 30. August 2000 (30.08.00) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 1-20 durch neue Ansprüche 1-19 ersetzt (3 Seiten)]

1. Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens einem Formzylinder (23) und einer Farbwalze (21) eines Farwerkes, wobei der Formzylinder (23) zwischen Ballenenden (05; 10) seines Ballens (19) eine außenliegende Stützfläche (35) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbwalze (21) zwischen ihren Ballenenden eine Stützfläche (24) aufweist, daß die Stützflächen (35; 24) von Formzylinder (23) und Farbwalze (21) direkt oder indirekt zusammenwirken.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) jeweils drehfest auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel befestigt ist.
3. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung jeweils rotierbar auf dem/der Zylinder/Walze oder Spindel gelagert ist.
4. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (03; 04; 24; 26; 27) als kreisrunder, sich auf dem/der Walze/Zylinder oder Spindel abstützender Stützring ausgebildet ist.
5. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche eben ist.
6. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konkav gekrümmt ist.
7. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche konvex gekrümmt ist.
8. Druckwerk nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spindel (71) nur Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) aufweist.

**GEÄNDERTES BLATT (ARTIKEL 19)**



9. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Zylinder/Walzen vorgesehen sind, die in axialer Richtung mit mehreren Gummitüchern nebeneinander belegt sind.
10. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Formzylinder (23) in axialer Richtung mit mehreren Druckplatten nebeneinander belegt ist.
11. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtungen (03; 04; 24; 26; 27) unmittelbar benachbarter Zylinder, Walzen, Spindeln (21-22; 22-23; 23-71; 71-67) miteinander in Berührung bringbar angeordnet sind.
12. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche eines Druckwerkes (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (81; 82) liegen.
13. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsachsen von Gummituchzylinder (37), Formzylinder (23), Farbübertragungszylinder (22) und Walze (21) mit strukturierter Mantelfläche zweier Druckwerke (45; 50) auf einer gemeinsamen Ebene (79) liegen und eine Druckeinheit (40) bilden.
14. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) horizontal verläuft.
15. Druckwerk nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Ebene (79) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Horizontalen verläuft.
16. Druckwerk nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ebenen (81;

82) zweier eine Druckstelle bildender Druckwerke (45; 60) in einem spitzen, rechten oder stumpfen Winkel ( $\beta$ ) schneiden.

17. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35), bezogen auf eine axiale Richtung des Zylinders (01; 02; 22; 23), Walze (21) oder Spindel, annähernd in der Mitte des Ballens angeordnet ist.
18. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (20; 25; 30; 35) als Schmitzring ausgebildet ist.
19. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem Zylinder mindestens drei Schmitzringe angeordnet sind und daß die Schmitzringe annähernd in einem Abstand, der einem Vielfachen einer Breite einer Zeitungssseite entspricht, angeordnet sind.

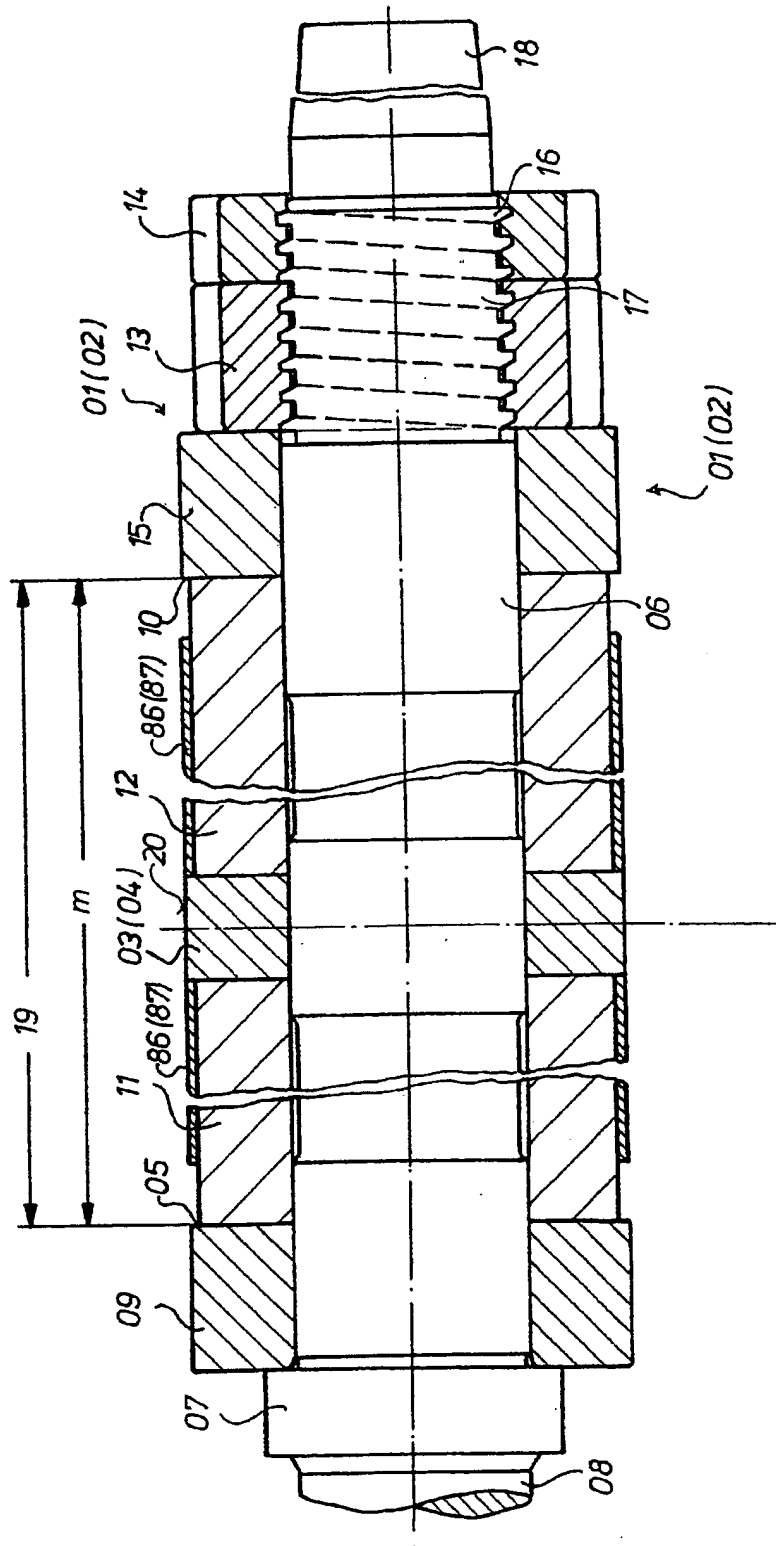
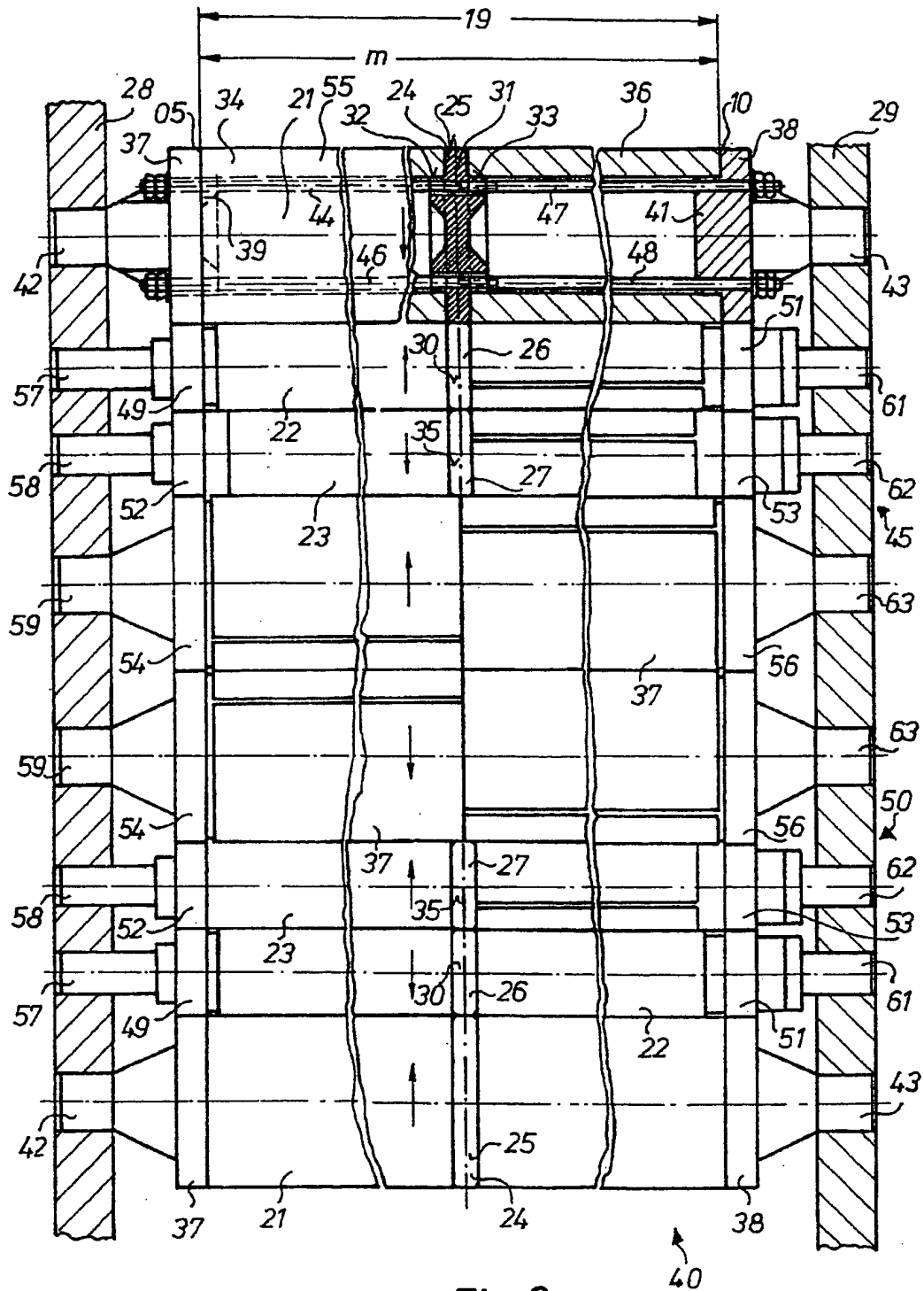


Fig.1



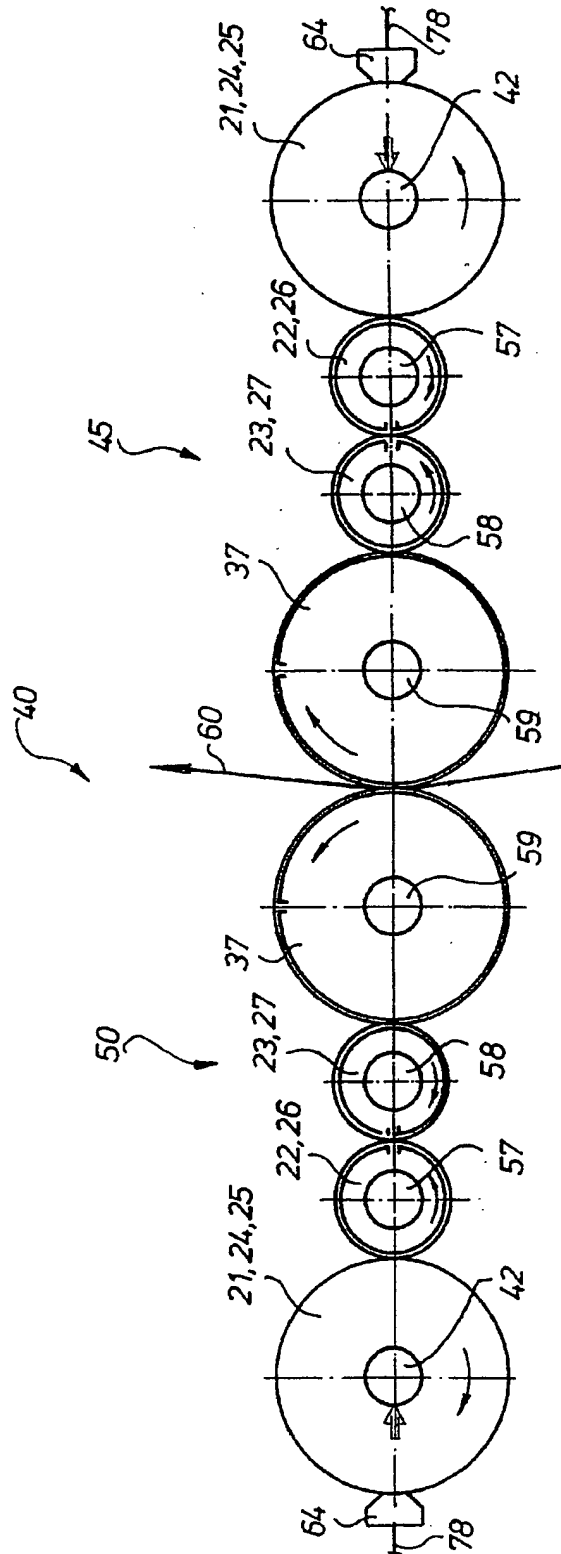


Fig. 3

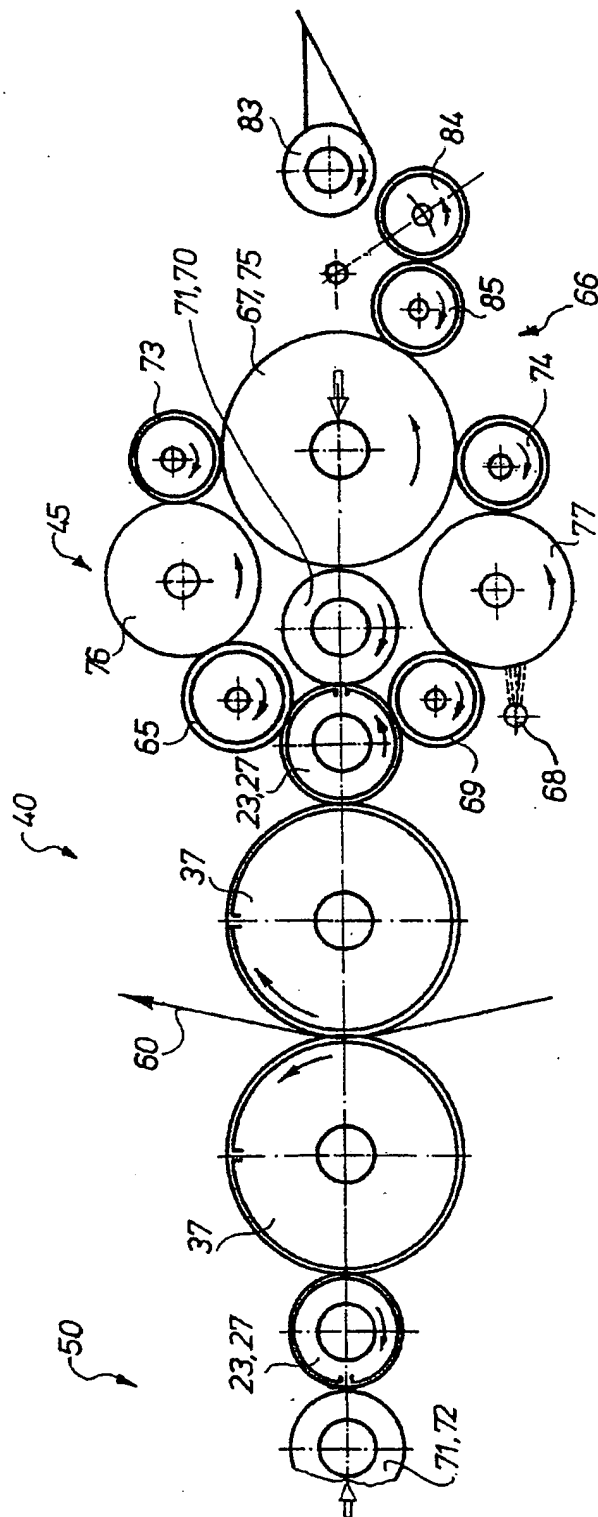


Fig. 4

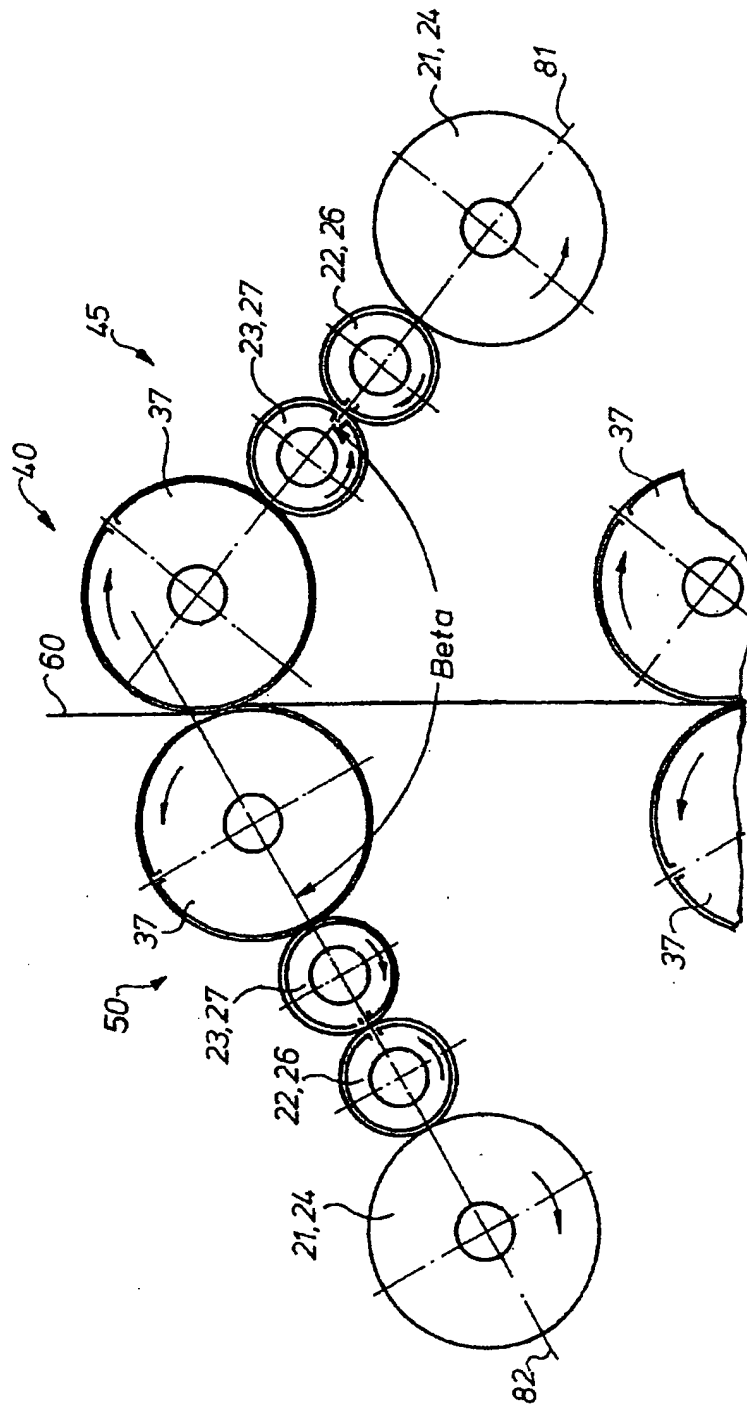


Fig. 5

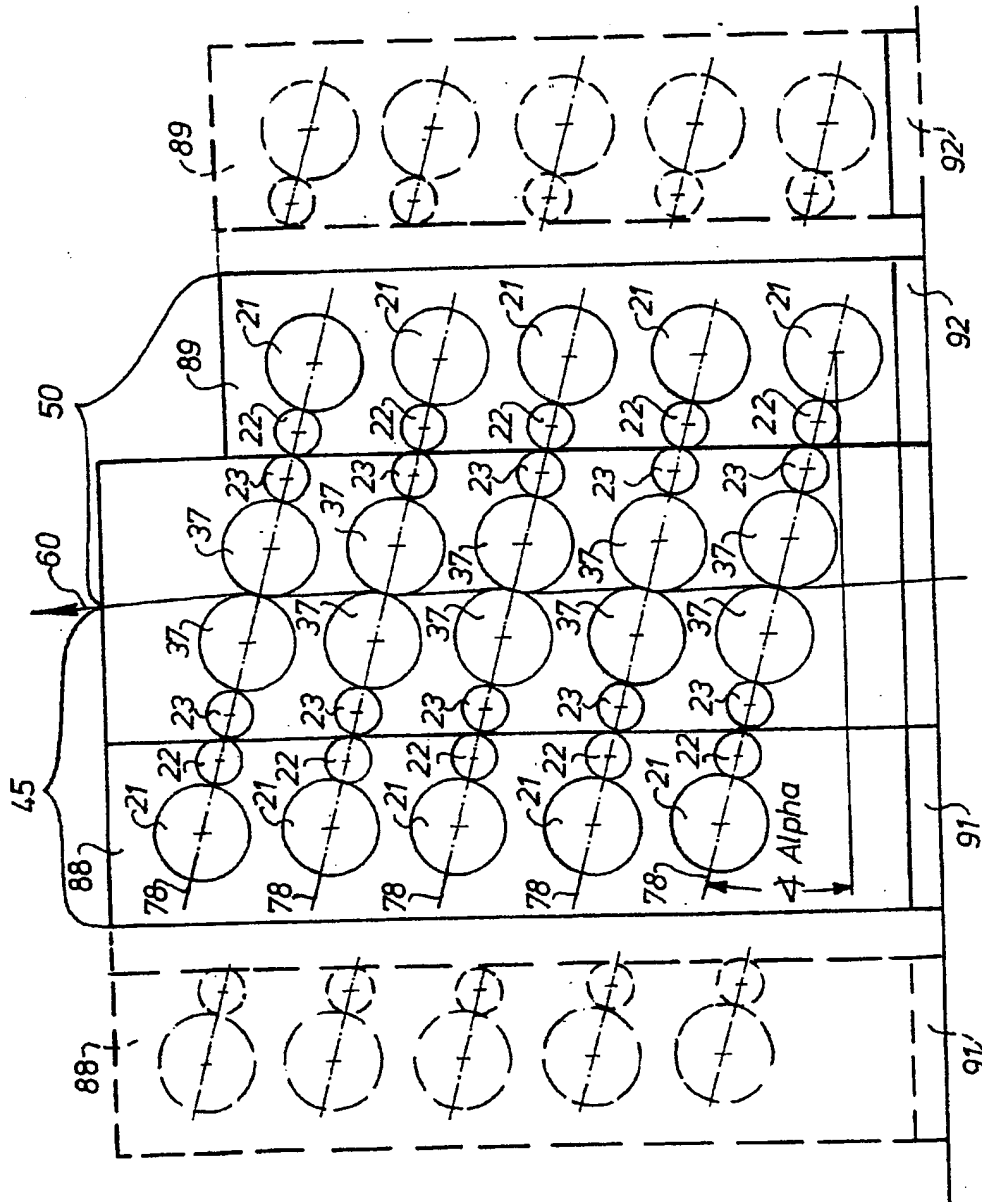


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No.  
PCT/DE 00/00686

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B41F13/21 B41F13/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 733 707 A (WOOD) 29 October 1929 (1929-10-29)	1,2,4,5, 7,8, 10-12, 18-20
Y	the whole document	13-17
A	---	3,6,9
Y	DE 198 15 294 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 22 October 1998 (1998-10-22) cited in the application	13-16
A	figures	1-12, 17-20
Y	DE 43 37 554 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 23 June 1994 (1994-06-23) the whole document	17
	---	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 July 2000

Date of mailing of the international search report

04/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Madsen, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No  
PCT/DE 00/00686

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 809 883 A (RODI ANTON) 22 September 1998 (1998-09-22) figure 2</p> <p>-----</p>	1-20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Int. Patent Application No  
PCT/DE 00/00686

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1733707 A	29-10-1929	NONE	
DE 19815294 A	22-10-1998	US 6050185 A CN 1197003 A EP 0878299 A JP 10296946 A DE 19852438 A EP 0919372 A JP 11221901 A US 6032579 A	18-04-2000 28-10-1998 18-11-1998 10-11-1998 27-05-1999 02-06-1999 17-08-1999 07-03-2000
DE 4337554 A	23-06-1994	FR 2699110 A GB 2273464 A JP 6278264 A	17-06-1994 22-06-1994 04-10-1994
US 5809883 A	22-09-1998	DE 19545114 A AU 7412596 A DE 59605036 D EP 0778128 A JP 9174803 A	05-06-1997 12-06-1997 31-05-2000 11-06-1997 08-07-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00686

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7    B41F13/21    B41F13/10

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertester Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
TPK 7 R11E

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 733 707 A (WOOD) 29. Oktober 1929 (1929-10-29)	1,2,4,5, 7,8, 10-12,
Y	das ganze Dokument	18-20
A	---	13-17
Y	DE 198 15 294 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt	3,6,9
A	Abbildungen	13-16
Y	---	1-12, 17-20
Y	DE 43 37 554 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 23. Juni 1994 (1994-06-23) das ganze Dokument	17
	---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*) Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder eine Verwertung bezieht.

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

<sup>1</sup> Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/DE 00/00686

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 5 809 883 A (RODI ANTON) 22. September 1998 (1998-09-22) Abbildung 2</p> <p>-----</p>	1-20

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Klass. Aktenzeichen  
PCT/DE 00/00686

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1733707 A	29-10-1929	KEINE	
DE 19815294 A	22-10-1998	US 6050185 A	18-04-2000
		CN 1197003 A	28-10-1998
		EP 0878299 A	18-11-1998
		JP 10296946 A	10-11-1998
		DE 19852438 A	27-05-1999
		EP 0919372 A	02-06-1999
		JP 11221901 A	17-08-1999
		US 6032579 A	07-03-2000
DE 4337554 A	23-06-1994	FR 2699110 A	17-06-1994
		GB 2273464 A	22-06-1994
		JP 6278264 A	04-10-1994
US 5809883 A	22-09-1998	DE 19545114 A	05-06-1997
		AU 7412596 A	12-06-1997
		DE 59605036 D	31-05-2000
		EP 0778128 A	11-06-1997
		JP 9174803 A	08-07-1997